

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Южного МТУ Росавиации

В.Н. Силаев

107 2023 г.



ПРОГРАММА

ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПРОГРАММА

**ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ КАНДИДАТОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
СВИДЕТЕЛЬСТВА ЧАСТНОГО ПИЛОТА С КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
ОТМЕТКОЙ САМОЛЁТ С ОДНИМ ДВИГАТЕЛЕМ, СУХОПУТНЫЙ
(SINGLE ENGINE LAND) Як-18т**

**Автономной некоммерческой организации
дополнительного профессионального образования
Лётная школа «Южное небо»**

2023г.

Оглавление

№ главы	Наименование глав	Стр.
1	Определения и сокращения	3
2	Общие положения	8
3	План подготовки	11
4	Тематический план	15
5	Содержание программы подготовки	25
6	Порядок контроля знаний, навыков (умений)	93

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

AIRMET	—	Airman's meteorological information (<i>англ.</i>) АИРМЕТ - Выпускаемая метеорологическим органом (АМСГ) информация о фактическом или ожидаемом возникновении определенных условий погоды по маршруту (району) полета, которые могут повлиять на безопасность.
ATIS	—	Automatic terminal information service (<i>англ.</i>) АТИС - Служба автоматической передачи информации в районе аэродрома.
CRM	—	Crew Resources Management. (<i>англ.</i>) Управление ресурсами экипажа.
DA	—	Decision Altitude (<i>англ.</i>) Абсолютная высота принятия решения.
DA/H	—	Decision Altitude (Height) (<i>англ.</i>) Абсолютная (относительная) высота принятия решения.
DH	—	Decision Height (<i>англ.</i>) Относительная высота принятия решения.
GAMET	—	General Aviation Meteorological forecast (<i>англ.</i>) ГАМЕТ - Зональный прогноз - прогноз для полетов на малых высотах, составляемый открытым текстом с сокращениями применительно к территории районного центра УВД метеорологическим органом (АМЦ, АМСГ) и передаваемый метеорологическим органом соседних РЦ УВД по соглашению.
ICAO	—	International Civil Aviation Organization (<i>англ.</i>) ИКАО - Международная организация гражданской авиации.
MDA/H	—	Minimum Descent Altitude (Height) (<i>англ.</i>) Минимальная абсолютная (относительная) высота принятия решения.
METAR	—	Meteorological aviation routine weather report (<i>англ.</i>) МЕТАР - Регулярное сообщение о погоде для авиации (кодированная форма).
PPL	—	Private Pilot License (<i>англ.</i>) Свидетельство частного пилота.
SPECI	—	Aviation selected SPECIAL weather report. (<i>англ.</i>) Выборочное специальное сообщение о погоде для авиации (кодированная форма ВМО).
TAF	—	Terminal Aerodrome Forecast (<i>англ.</i>) Прогноз погоды по аэродрому (кодированная форма ВМО).
UTC	—	Universal coordinated time (<i>англ.</i>) Всемирное координированное время.
VOLMET	—	Volume of meteorological information for aircraft in flight. (VOLume of METeorological) (<i>англ.</i>) Регулярная радиовещательная передача метеорологической информации для ВС, находящихся в полете.
Vy	—	Вертикальная скорость набора высоты или снижения.
АБ	—	Авиационная безопасность.
АДП	—	Аэродромный диспетчерский пункт.
АКИ	—	Авиационная климатологическая информация.
АМСГ	—	Авиационная метеорологическая станция (гражданская).
АМЦ	—	Авиационный метеорологический центр.

АНВ	—	Акты незаконного вмешательства (АВ).
АНИ	—	Аэронавигационная информация.
АНО	—	Аэронавигационные огни.
АНО ДПО Лётная школа «Южное небо»	—	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования Лётная школа «Южное небо».
АОН	—	Авиация общего назначения.
АП	—	Авиационное происшествие.
АСП	—	Аварийно-спасательная подготовка.
АУЦ	—	Авиационный учебный центр.
АК/Ч	—	Академический час продолжительность 45 минут.
АС/Ч	—	Астрономический час продолжительность 60 минут.
Аэроузел	—	Объединение близко расположенных районов аэродромов (вертодромов), которые имеют общие границы, и организация выполнения полетов с которых требует согласования и координирования.
Бортовое электронное оборудование	—	Любое электронное устройство, включая его электрическую часть, предназначенное для использования на борту воздушного судна, в том числе радиооборудование, система автоматического управления полетом и приборное оборудование.
БПС	—	Быстродействующая парашютная система.
Вид воздушных судов	—	Классификация воздушных судов на основе установленных основных характеристик. Виды ВС: самолет, дирижабль объемом более 4600, свободный аэростат, планер, вертолет, сверхлегкое воздушное судно с массой конструкции более 115 кг.
ВК РФ	—	Воздушный кодекс РФ.
ВЛЭК ГА	—	Врачебно-лётная экспертная комиссия гражданской авиации.
ВМО	—	Всемирная Метеорологическая Организация.
ВМУ	—	Визуальные метеорологические условия.
Воздушное судно (ВС)	—	Летательный аппарат, поддерживаемый в атмосфере за счет взаимодействия с воздухом, отличного от взаимодействия с воздухом, отраженным от поверхности земли или воды.
Воздушное судно, сертифицированное для полетов с одним пилотом	—	Тип воздушного судна, которое по решению государства регистрации, принятому во время сертификации, может безопасно эксплуатироваться летным экипажем минимального состава, а именно одним пилотом.
Возможности человека	—	Способности человека и пределы его возможностей, влияющие на безопасность и эффективность авиационной деятельности.
ВПП	—	Взлетно-посадочная полоса.
ВС	—	Воздушное судно.
ГА	—	Гражданская авиация
ГВС РФ	—	Гражданское воздушное судно Российской Федерации.
ГСГА МТ РФ, ГСГА России	—	Государственная служба гражданской авиации Министерства транспорта Российской Федерации.
День	—	Период времени между началом утренних гражданских сумерек и концом вечерних гражданских сумерек.
ДПП	—	Дополнительная профессиональная программа.
ЕС ОрВД	—	Единая система организации воздушного движения Российской Федерации.

Зачет	—	Признание альтернативного средства или полученной ранее квалификации.
ИВП	—	Использование воздушного пространства.
ИК	—	Истинный курс.
ИКАО (ICAO)	—	Международная организация гражданской авиации (англ. International Civil Aviation Organization).
ИПМ	—	Исходный пункт маршрута.
ИСП	—	Инструментальные системы посадки.
Квалификационная отметка	—	Запись, сделанная в свидетельстве или имеющая к нему отношение и являющаяся его частью, в которой указываются особые условия, права или ограничения, относящиеся к этому свидетельству.
КВС	—	Командир воздушного судна - лицо, имеющее действующий сертификат (свидетельство) пилота (летчика), а также подготовку и опыт, необходимые для самостоятельного управления воздушным судном определенного типа.
КДП	—	Командный диспетчерский пункт.
КК	—	Компасный курс.
Класс ВС	—	Отметка в сертификате типа или руководстве по летной эксплуатации (эквивалентном ему документе) в котором установлено, что он может эксплуатироваться летным экипажем, состоящим из одного пилота: а) с одним двигателем, сухопутный; б) с одним двигателем, гидросамолет; в) многодвигательный, сухопутный; г) многодвигательный, гидросамолет.
Контроль ошибок	—	Процесс обнаружения ошибок и реагирования на них с помощью контрмер, которые уменьшают или устраняют последствия ошибок и снижают вероятность ошибок или нежелательных состояний.
Контроль факторов угрозы	—	Процесс обнаружения угроз и реагирования на них с помощью контрмер, которые уменьшают или устраняют последствия угроз и снижают вероятность ошибок или нежелательных состояний.
КПМ	—	Конечный пункт маршрута.
КПТ	—	Комплексный пилотажный тренажер.
КУО	—	Концепция контроля факторов угрозы и ошибок
ЛВС	—	Легкое воздушное судно - воздушное судно, максимальная взлетная масса которого составляет менее 5700 килограммов, в том числе вертолет, максимальная взлетная масса которого составляет менее 3100 килограммов.
Летное мастерство	—	Постоянное принятие правильных решений с использованием знаний, навыков и умений для выполнения целей полета.
Летный экзамен (квалификационная проверка)	—	Квалификационная проверка, в ходе которой, проводится проверка навыков (умения) управления воздушным судном в полете.
ЛЗП	—	Линия заданного пути.
МВЛ	—	Местная воздушная линия - контролируемое воздушное пространство (ниже эшелона перехода) в виде коридора, ограниченное по высоте и ширине.
МДП	—	Местный диспетчерский пункт.
Медицинское	—	Документ, подтверждающий соответствие его обладателя

заключение		требованиям, предъявляемым к годности по состоянию здоровья.
Минтранс РФ	—	Министерство транспорта Российской Федерации.
МК,	—	Магнитный курс истинный.
МС	—	Место воздушного судна.
МС	—	Магнитное склонение.
МС	—	Место стоянки ВС.
МТ РФ	—	Министерство транспорта Российской Федерации.
Налет с инструктором	—	Полетное время, в течение которого какое-либо лицо проходит летную подготовку на борту воздушного судна с пилотом-инструктором, имеющим соответствующее свидетельство.
НМО ГА-95	—	Наставление по метеорологическому обеспечению гражданской авиации (1995г.).
Ночь	—	Период времени между концом вечерних гражданских сумерек и началом утренних гражданских сумерек.
НП		Наземная подготовка.
ОВД	—	Обслуживание движением данного.
ОВД (органы)	—	Органы обслуживания воздушного движения (управления полетами).
ОВИ	—	Огни высокой интенсивности.
ОрВД	—	Организации воздушного движения.
ОТО	—	Оперативное техническое обслуживание.
ПВП	—	Полеты по правилам визуальных полетов.
ПВП	—	Правила визуальных полетов.
ПК	—	Повышение квалификации.
Полет по маршруту	—	Полет из пункта отправления в пункт прибытия по заранее запланированному маршруту с использованием стандартных навигационных процедур.
Полетное время, время полета (самолета)	—	Общее время с момента начала движения самолета при взлете, до момента его полной остановки по окончании полета.
Посадочная площадка	—	Участок земли, льда, поверхности сооружения, в том числе поверхности плавучего сооружения, либо акватория, предназначенные для взлета, посадки или для взлета, посадки, руления и стоянки воздушных судов.
ППМ	—	Поворотный пункт маршрута.
ППП	—	Правила полетов по приборам.
ПРАПИ 98	—	Правила расследования авиационных происшествий гражданскими воздушными судами в Российской Федерации (1998г.).
РВ	—	Руль высоты.
РД	—	Рулѐжная дорожка.
РЛЭ	—	Руководство по летной эксплуатации.
РН	—	Руль направления.
РПАСОП -91	—	Руководство по поисковому и аварийно-спасательному обеспечению полетов гражданской авиации (1991г.).
РТО	—	Регламент технического обслуживания ВС.
РТО	—	Радиотехническое оборудование.
РТС	—	Радиотехнические средства (полѐтов).
РТС	—	Радиотехнические системы.
РТЭ	—	Руководство по технической эксплуатации самолета.
РФ	—	Российская Федерация.

САИ РФ	—	Сборник аэронавигационной информации Российской Федерации (АИП России).
Самолет	—	Воздушное судно тяжелее воздуха, приводимое в движение двигателем, подъемная сила которого в полете создается в основном за счет аэродинамических реакций на поверхностях, остающихся неподвижными в данных условиях полета.
Самостоятельный полет	—	Время полета, в течение которого пилот является единственным лицом на борту воздушного судна.
Самостоятельный полет	—	Полет под контролем или по письменному разрешению обучающего пилота-инструктора, имеющего квалификационную отметку «пилот-инструктор».
Слушатель	—	Лицо, осваивающие дополнительную профессиональную программу обучения в АУЦ.
СППИ	—	Система предоставления планов полетов по сети Интернет и телефонной сети.
СППСС-1	—	Система предупреждения о приближении самолета к скорости сваливания.
СПУ	—	Самолетное переговорное устройство.
Т	—	Посадочный знак «Т».
Тип воздушных судов	—	Все воздушные суда одной и той же принципиальной конструкции, в том числе все их модификации, за исключением тех, которые приводят к изменению пилотажных или летных характеристик.
ТК	—	Тренаж в кабине самолёта (подготовка в кабине ВС на земле для подготовки и проверки навыков эксплуатации систем ВС).
ТП	—	Тренажёрная подготовка.
Тренажная площадка	—	Месторасположение самолета для проведения тренажа в кабине самолета.
УВД	—	Управление воздушным движением.
Угроза	—	События или ошибки, которые происходят вне сферы компетенции члена эксплуатационного персонала, повышают сложность эксплуатации, и которыми необходимо управлять для поддержания допустимого уровня безопасности.
ФАП	—	Федеральные авиационные правила.
ФАС России	—	Федеральная авиационная служба России.
ФЗ РФ	—	Федеральный закон Российской Федерации.

Примечание — В настоящей Программе используются условные аббревиатуры нормативных документов с указанием года утверждения.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Введение

В «Автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования Лётная школа «Южное небо» подготовка авиационного персонала осуществляется на основании законодательства Российской Федерации и в соответствии с ФЗ РФ № 273–ФЗ-2012 «Об образовании в Российской Федерации» и ФЗ РФ № 60-ФЗ-1997 «Воздушным кодексом Российской Федерации», нормативных документов Министерства транспорта Российской Федерации и утверждённых дополнительных профессиональных программ (далее — ДПП).

«Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования Лётная школа «Южное небо» в рамках дополнительного профессионального образования (далее — ДПО) осуществляет подготовку авиационного персонала посредством реализации «Дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки» в соответствии с ст.76 ФЗ РФ №273–ФЗ-2012 «Об образовании в РФ».

«Программа первоначальной подготовки кандидатов для получения свидетельства частного пилота с квалификационной отметкой самолёт с одним двигателем, сухопутный (single engine land) Як-18т» далее Программа, является «Дополнительной профессиональной программой профессиональной переподготовки», разработанной в АНО ДПО Лётная школа «Южное небо» (далее - АУЦ), в соответствии с требованиями, установленными ФАП-399-2017 «Требования к порядку разработки, утверждения и содержанию программ подготовки специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации».

Программа обеспечивает получение слушателем опыта, знаний и навыков (умений), установленных федеральными авиационными правилами в отношении специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации, утвержденному приказом Минтрансом РФ № 419-2022 «Об утверждении перечня специалистов авиационного персонала гражданской авиации Российской Федерации».

В соответствии ФАП-147-2015 "Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации" настоящая Программа подготовки непосредственно сориентирована на подготовку слушателя до уровня знаний, умений и навыков позволяющих выполнять функции частного пилота на лёгком сухопутном самолёте с одним двигателем и представляет собой описание объёма и содержания теоретической, тренажерной, летной подготовок.

Для подготовки слушателя по Программе используются легкие воздушные суда Як-18т:

- зарегистрированные в Государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации (ГВС РФ);
- имеющие действующий сертификат лётной годности (СЛГ);
- оборудованные системой спаренного двойного управления.

Подготовка слушателя по настоящей Программе подготовки проводится на договорной основе — по «Договору об образовании» [ст.54 ФЗ РФ №273–ФЗ-2012 «Об образовании в РФ»].

В «Договоре об образовании» указываются основные характеристики (вид и направленность, форма обучения, срок освоения ДПП и др.) настоящей Программы, а также прописываются:

- вид воздушного судна: «самолет» [п.2.1 ФАП-147-2014];

- класс воздушного судна: «с одним двигателем, сухопутный» [п.2.6 ФАП-147-2014];
- воздушное судно для эксплуатации: «Як-18т» [п.2.7 ФАП-147-2014]

Обучение слушателя по настоящей Программе подготовки осуществляется на государственном языке Российской Федерации — на русском языке [п.1 ст.68 Конституции РФ и ст.14 ФЗ РФ №273 – 2012 «Об образовании в РФ»] о чём прописывается в «Договоре об образовании» со слушателем.

1.2. Цель подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации в соответствии с утверждённой Программой подготовки

Цель: получение слушателем знаний, умений и навыков для самостоятельного выполнения безопасных и квалифицированных полетов, которые отвечают обязанностям командира воздушного судна.

1.3. Требования, установленные законодательством Российской Федерации, к лицу, проходящему подготовку, перечень нормативных правовых актов, устанавливающих данные требования

Кандидат на прохождение подготовки по настоящей Программе должен:

- быть старше 18 лет [п.3.1 ФАП-147-2008 г.];
- иметь среднее профессиональное и (или) высшее образование, получать среднее профессиональное и (или) высшее образование [п.2 ст.76 ч.3 ФЗ РФ №273- 2012 «Об образовании в РФ»];
- иметь действующее медицинское заключение ВЛЭК ГА первого или второго класса [ФАП-437-2021];
- знать русский язык.

Условия и порядок приёма кандидата на обучение по настоящей Программе определены Руководством по организации деятельности АУЦ.

Перечень нормативных правовых актов, устанавливающих требования законодательства Российской Федерации, к слушателю, проходящему подготовку по настоящей Программе:

- Приказ Минтранса России от 12 сентября 2008 г. № 147 (ред. от 16.09.2015 г.) "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полётов гражданской авиации" (зарегистрирован Минюстом России 20 ноября 2008 г. № 12701) [ФАП-147-2008];

- Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 10.12.2021 № 437 "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Порядок проведения обязательного медицинского освидетельствования центральной врачебно-летной экспертной комиссией и врачебно-летными экспертными комиссиями членов летного экипажа гражданского воздушного судна, за исключением сверхлегкого пилотируемого гражданского воздушного судна с массой конструкции 115 килограммов и менее, беспилотного гражданского воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, диспетчеров управления воздушным движением и лиц, поступающих в образовательные организации, которые осуществляют обучение специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации, и претендующих на получение свидетельств, позволяющих выполнять функции членов летного экипажа гражданского воздушного судна, диспетчеров управления воздушным движением". [ФАП-437-2021].

1.4. Документы, подтверждающие прохождение подготовки, выдаваемые лицу в случае прохождения Программы подготовки

Слушателям, успешно освоившим настоящую Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаётся — «Диплом о профессиональной переподготовке» [п.3, 10 ст.60 и п.15 ст.76 ФЗ РФ №273 – 2012 «Об образовании в РФ»], подтверждающий прохождение необходимой подготовки кандидатом для процедуры получения свидетельства частного пилота с квалификационной отметкой «самолёт с одним двигателем, сухопутный (single engine land)».

«Диплом о профессиональной переподготовке» - документ, подтверждающий прохождение подготовки, выдаваемый лицу в случае прохождения Программы, включает следующие записи:

- наименование АУЦ, в котором было пройдено обучение, номер и дата выдачи сертификата АУЦ;
- фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение;
- дата начала обучения; дата окончания обучения;
- наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы;
- дата выдачи документа, подтверждающего прохождение обучений (подготовки);
- фамилия, имя, отчество (при наличии) и подписи лица, оформившего документ, подтверждающий прохождение обучения, и руководителя АУЦ или лица, им уполномоченного;
- предусмотренные руководством по организации деятельности АУЦ данные.

«Диплом о профессиональной переподготовке» оформляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не предусмотрено в «Договоре об образовании» и заверяется печатью, которая закреплена в Уставе АНО ДПО Лётная школа «Южное небо» [п.2 ст.60 ФЗ РФ №273 – 2012 «Об образовании в Российской Федерации»].

Слушателям, получающим среднее профессиональное образование и (или) высшее образование, «Диплом о профессиональной переподготовке» выдаётся одновременно с получением соответствующего документа об образовании [п.16 ст.76 ФЗ РФ №273 – 2012 «Об образовании в Российской Федерации»].

Слушателям, не сдавшим квалификационную проверку, а равно получившим неудовлетворительные оценки по экзаменам теоретической подготовки, а также в не полном объёме прошедшим Программу выдаётся справка о прохождении обучения установленного образца. Порядок выдачи справки о прохождении обучения установлен в Руководстве по организации деятельности АУЦ [п.12 ст.60 ФЗ РФ №273 – 2012 «Об образовании в Российской Федерации»].

2. ПЛАН ПОДГОТОВКИ

ФОРМА ПОДГОТОВКИ

Форма подготовки: очная.

2.1. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ

Продолжительность и режим занятий по теоретической и наземной подготовке устанавливается 45 минут (академический час) перерыв 10 мин. и не более 8 часов в день.

Продолжительность и режим занятий по тренажерной подготовке, тренажа в кабине ВС, устанавливается 60 минут (астрономический час) перерыв 15 мин. и не более 6 часов в день.

Летной подготовке – 60 минут (астрономический час). Максимальный налет в летную смену: слушателя 3:00 часа, инструктора 6:00 часов.

Режим занятий по видам учебной работы устанавливается в соответствии с требованиями нормативных документов:

— гл. 15, ТК РФ от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 19.12.2022г.);

— "Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации" (утв. приказом Минтранса РФ от 21.11.2005, № 139 (ред. от 17.09.2010 г.).

Объём по видам учебной нагрузки:

<i>Вид учебной нагрузки</i>	<i>Объем</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего) ак.ч/дней	220/48
Обязательные учебные занятия (всего) ак.ч/дней	220/48
Итоговая аттестация в форме: квалификационной проверки.	

Примечание — В объёме учебного курса указывается минимальное (нормативное) количество дней для освоения данной Программы.

2.2. ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ

Подготовка по Программе осуществляется поэтапно. В Программе предусмотрены этапы подготовки:

- теоретическая подготовка;
- тренажерная подготовка;
- летная подготовка.

Теоретическая подготовка проводится в форме лекций и практических занятий. Тренажёрная подготовка проводится с использованием тренажера, а при отсутствии сертифицированного тренажёра на изучаемый тип ВС в АУЦ проводится в кабине изучаемого ВС.

Летная подготовка проводится на изучаемом самолёте.

На этапах подготовки в соответствии с «Тематическим планом» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции (Л);
- практические занятия (ПЗ);

По окончании освоения данной программы проводится итоговая аттестация в форме: квалификационной проверки (летного экзамена).

Объем по этапам подготовки.

<i>Этапы подготовки</i>	<i>Объем</i>
Теоретическая подготовка (академических часов) / (учебных дней)	220/(48)
*А. Тренажерная подготовка на тренажере (астрономических часов) / (дней)	22/3
Б. Наземная подготовка и тренаж в кабине (астрономических часов) / (дней)	22/3
Летная подготовка (астрономических часов) / (дней)	40/14
Итоговая аттестация в форме: квалификационной проверки	

* Данный вид подготовки проводится только при наличии допущенного уполномоченным органом тренажерного устройства.

2.2.1. Теоретическая подготовка

Теоретическая подготовка предполагает изучение следующих дисциплин:

1. Воздушное право.
2. Основы полета.
3. Воздушная навигация.
4. Лётные характеристики и планирование полетов.
5. Общие знания по воздушным судам.
6. Метеорология.
7. Эксплуатационные правила.
8. Радиотелефония.
9. Возможности человека.
10. Авиационная безопасность.
11. Аварийно-спасательная подготовка.

Контроль знаний по каждой дисциплине теоретической подготовки проводится в форме экзамена.

Если слушатель после прохождения теоретической подготовки по данной программе, не приступил к тренажерной (тренажёрной) подготовке в течение **180 дней**, теоретическая подготовка проводится в полном объёме, **повторно**.

2.2.2. Тренажерная подготовка.

Тренажёрная подготовка - вид профессиональной подготовки пилотов, имеющий целью формирование, поддержание и совершенствование конкретных навыков и умений слушателей по управлению ВС и его системами в различных условиях, с использованием специализированных комплексных тренажёрных систем.

При отсутствии тренажёра в АУЦ на изучаемый тип ВС, проводится подготовка в кабине ВС на земле, для отработки и проверки навыков эксплуатации систем ВС (тренаж в кабине).

Планом подготовки предусмотрено **Вариант А** или **Вариант В**:

Вариант А: - Тренажёрная подготовка на летном тренажёре (при наличии тренажёрного устройства).

Вариант Б: - Наземная подготовка и тренаж в кабине самолёта (при отсутствии тренажёрного устройства).

При проведении тренажёрной подготовки предусмотрены следующие виды практических занятий:

- наземная подготовка (НП);
- тренажёрная подготовка (ТП);
- тренаж в кабине самолёта (ТК).

В случае возникновения у слушателя перерыва сроком **более 90 дней** между тренажной (тренажёрной) подготовкой и летной подготовкой, пройденная тренажная (тренажёрная) подготовка проводится **повторно** в полном объеме.

2.2.3. Летная подготовка.

Летная подготовка - представляет собой основной вид профессиональной подготовки пилотов. Цель лётной подготовки состоит в получении слушателем умений и навыков для самостоятельного выполнения безопасных и квалифицированных полетов, которые отвечают обязанностям командира воздушного судна. По окончании летной подготовки проводится квалификационная проверка (летный экзамен).

Летная подготовка включает:

1. Ознакомительный полёт.
2. Вывозные полёты.
3. Контрольные полёты.
4. Самостоятельные полёты.
5. Квалификационная проверка.

Летная подготовка проводится на посадочной площадке (аэродроме). Для выполнения маршрутных полётов с посадкой используются посадочные площадки (ПП) или аэродромы на договорной основе.

2.3. ПЕРЕЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ И УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

2.3.1. Теоретическая подготовка

№ п/п	Наименование дисциплины	Вид занятий		Контроль знаний		Всего: часов
		Л	ПЗ			
1	Воздушное право	15	1	2	(экзамен)	18
2	Основы полета	28	0	2	(экзамен)	30
3	Воздушная навигация	22	6	2	(экзамен)	30
4	Лётные характеристики и планирование полетов	18	4	2	(экзамен)	24
5	Общие знания по воздушным судам	41	7	2	(экзамен)	50
6	Метеорология	10	0	2	(экзамен)	12
7	Эксплуатационные правила	4	0	2	(экзамен)	6
8	Радиотелефония	4	6	2	(экзамен)	12
9	Возможности человека	6	0	2	(экзамен)	8
10	Авиационная безопасность	16	0	2	(экзамен)	18
11	Аварийно-спасательная подготовка	8	2	2	(экзамен)	12
	Итого:	172	26	22		220

2.3.2. Тренажерная подготовка**Вариант А. Тренажёрная подготовка на летном тренажере**

(при наличии тренажерного устройства)

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование занятий</i>	<i>Время, ч:мин</i>
1	Наземная подготовка	14:30
2	Летная подготовка на летном тренажере	07:30
	Итого:	22:00

Вариант Б. Наземная подготовка и тренаж в кабине самолета

(при отсутствии тренажерного устройства)

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование занятий</i>	<i>Время, ч:мин</i>
1	Наземная подготовка	13:30
2	Тренаж в кабине самолета	08:30
	Итого:	22:00

2.3.3. Летная подготовка

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование занятий (полётов)</i>	<i>Время, ч:мин</i>	<i>Контроль занятий</i>	<i>Всего: ч:мин</i>
1	Вывозные полеты	14:30		14:30
2	Контрольные полеты	09:30		09:30
3	Самостоятельные полеты	10:00		10:00
4	Полеты по приборам	01:00		01:00
5	Полеты ночью	03:00		03:00
6	Квалификационная проверка	02:00	экзамен	02:00
	Итого:	40:00		40:00

При проведении летной подготовки, контрольные полеты на допуск к выполнению самостоятельных полетов и квалификационную проверку проводит пилот инструктор (экзаменатор), который не принимал участия в летной подготовке слушателя.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**3.1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА**

Дисциплина	№ темы	Наименование тем	Время, час.		Время, час.	
			Л	ПЗ	ЭКЗ	Σ
Д.1. Воздушное право.	1.1.	Законы и правила, касающиеся выполнения функций, обладателя свидетельства частного пилота.	1	0	0	1
	1.2.	Общие требования к членам экипажа ВСГА.	2	0	0	2
	1.3.	Общие требования к пилотам воздушных судов.	2	0	0	2
	1.4.	Требования к частному пилоту.	1	0	0	1
	1.5.	Правила подготовки к полетам.	2	0	0	2
	1.6.	Правила выполнения полетов.	2	0	0	2
	1.7.	Особенности режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов ГА РФ.	1	0	0	1
	1.8.	Организация и использование воздушного пространства РФ, правила обслуживания воздушного движения. Уведомительный порядок использования воздушного пространства РФ.	1	1	0	2
	1.9.	Медицинское освидетельствование летного состава.	1	0	0	1
	1.10.	Правила полетов в Воздушном пространстве РФ.	2	0	0	2
		Экзамен.	0	0	2	2
	Итого:	15	1	2	18	
Д.2. Основы полета.	2.1.	Основные свойства и законы движения воздуха.	2	0	0	2
	2.2.	Аэродинамические силы крыла и их коэффициенты. Геометрические и аэродинамические характеристики самолета.	4	0	0	4
	2.3.	Силовая установка. Аэродинамика воздушных винтов.	2	0	0	2
	2.4.	Силы, действующие на самолет в полете. Уравнения, описывающие движение самолета.	3	0	0	3
	2.5.	Установившийся полет. Лётные характеристики самолета в установившемся полете.	3	0	0	3
	2.6.	Устойчивость и управляемость самолета.	2	0	0	2
	2.7.	Характеристики маневренности самолета. Движение самолета по криволинейным траекториям.	2	0	0	2
	2.8.	Сваливание самолета в штопор и вывод из штопора.	2	0	0	2
	2.9.	Взлет и посадка самолета. Влияние различных факторов на взлетно-посадочные характеристики.	2	0	0	2

	2.10.	Особенности выполнения полёта в особых ситуациях.	2	0	0	2
	2.11.	Аэродинамические особенности учебного самолета.	4	0	0	4
		Экзамен.	0	0	2	2
		Итого:	28	0	2	30
Д.3. Воздушная навигация.	3.1.	Введение в навигацию и картографию.	4	0	0	4
	3.2.	Методы современной навигации. Методы счисления пути. Навигационный треугольник скоростей.	3	1	0	4
	3.3.	Решение задач навигации счислением пути в уме.	1	1	0	2
	3.4.	Аэронавигационные карты. Использование аэронавигационных карт для полетов по маршруту.	4	2	0	6
	3.5.	Навигационные правила полетов.	2	0	0	2
	3.6.	Практические занятия с аэронавигационными картами.	4	2	0	6
	3.7.	Использование радионавигационного оборудования при учебных полетах по маршруту.	2	0	0	2
	3.8.	Прокладка линии пути в полете.	2	0	0	2
		Экзамен.	0	0	2	2
	Итого:	22	6	2	30	
Д.4. Лётные характеристики и планирование полетов.	4.1.	Эксплуатационные ограничения самолёта и его силовой установки, руководство по летной эксплуатации.	2	0	0	2
	4.2.	Эксплуатационные данные самолёта, руководство по летной эксплуатации.	2	0	0	2
	4.3.	Влияния загрузки и распределения массы на летные характеристики, выполнения расчетов массы и центра тяжести (центровки).	2	2	0	4
	4.4.	Практическое применение взлетных, посадочных и других летно-технических характеристик, приведенных в эксплуатационной документации самолёта.	2	0	0	2
	4.5.	Предполетная подготовка и планирование полета по маршруту при выполнении полетов по ПВП для АОН.	2	0	0	2
	4.6.	Подготовка и заполнение планов полета.	2	2	0	4
	4.7.	Правила обслуживания воздушного движения.	2	0	0	2
	4.8.	Порядок донесений о местоположении ВС.	2	0	0	2
	4.9.	Выполнение полетов в районах с интенсивным движением.	2	0	0	2
		Экзамен.	0	0	2	2
		Итого:	18	4	2	24
Д.5. Общие знания	5.1.	Общая характеристика и основные данные самолета	1	0	0	1
	5.2.	Планер самолета	2	1	0	3

по воздушным судам.	5.3.	Система управления самолетом	2	0	0	2
	5.4.	Шасси и его системы	2	1	0	3
	5.5.	Топливная система самолета	2	1	0	3
	5.6.	Система отопления и вентиляции кабины	1	0	0	1
	5.7.	Система электроснабжения	2	0	0	2
	5.8.	Общая характеристика и основные данные и ограничения двигателя	1	0	0	1
	5.9.	Общие сведения о конструкции и работе основных узлов двигателя	3	1	0	4
	5.10.	Маслосистема и система суфлирования	2	1	0	3
	5.11.	Топливная система двигателя	2	1	0	3
	5.12.	Система зажигания	2	0	0	2
	5.13.	Система запуска двигателя.	2	0	0	2
	5.14.	Воздушный винт и система управления им.	2	1	0	3
	5.15.	Лётная эксплуатация двигателя и его систем	4	0	0	4
	5.16.	Приборное оборудование	4	0	0	4
	5.17.	Общие сведения о радиоэлектронном оборудовании самолета	2	0	0	2
	5.18.	Бортовые средства авиационной связи на самолете	2	0	0	2
	5.19.	Бортовые радиосистемы навигации самолета	2	0	0	2
	5.20.	Аппаратура посадки самолета	1	0	0	1
		Экзамен.	0	0	2	2
		Итого:	41	7	2	50
Д.6. Метеорология.	6.1.	Основы авиационной метеорологии.	2	0	0	2
	6.2.	Опасные метеорологические условия.	2	0	0	2
	6.3.	Основные методы измерения высоты, по рядок установки высотомеров.	2	0	0	2
	6.4.	Правила получения и использования метеорологической информации, метеорологическое обслуживание.	1	0	0	1
	6.5.	Применение авиационных метеосводок, карт и прогнозов.	2	0	0	2
	6.6.	Оценка синоптической и метеорологической обстановки по маршруту полета.	1	0	0	1
		Экзамен.	0	0	2	2
		Итого:	10	0	2	12
Д.7. Эксплуатационные правила.	7.1.	Аэродромы, аэродромное диспетчерское обслуживание. Использование аэронавигационной информации, авиационных кодов и сокращений.	1	0	0	1
	7.2.	Применение методов контроля факторов угроз и ошибок в эксплуатационной обстановке.	1	0	0	1
	7.3.	Меры предосторожности и действия пилота в аварийной обстановке.	1	0	0	1
	7.4.	Высота пролета препятствий, обход опасных метеоусловий. Влияние турбулентности, спутного следа и других, опасных для полета явлений.	1	0	0	1
		Экзамен.	0	0	2	2
		Итого:	4	0	2	6

Д.8. Радиоте- лефония.	8.1.	Правила ведения радиотелефонной связи и фразеологии, применительно к полетам по ПВП.	2	6	0	8
	8.2.	Действия при отказе связи во время выполнения полета.	2	0	0	2
		Экзамен.	0	0	2	2
		Итого:	4	6	2	12
Д.9. Возможности человека.	9.1.	Авиационная психология и человеческий фактор (CRM).	4	0	0	4
	9.2.	Принципы контроля факторов угроз и ошибок.	2	0	0	2
		Экзамен.	0	0	2	2
		Итого:	6	0	2	8
Д.10. Авиационная безопасность.	10.1.	Общие сведения о терроризме, актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.	2	0	0	2
	10.2.	Основные данные о взрывных устройствах, взрывчатых веществах, оружии, боеприпасах.	2	0	0	2
	10.3.	Нормативная правовая база обеспечения авиационной безопасности в ГА РФ.	2	0	0	2
	10.4.	Основы обеспечения авиационной безопасности в аэропорту, авиапредприятии, у эксплуатанта. Досмотровый и внутриобъектовый режимы. Охрана ВС.	2	0	0	2
	10.5.	Порядок действий персонала при угрозе террористического акта, обнаружении взрывного устройства, взрывчатых веществ, оружия и боеприпасов в аэропорту, авиапредприятии, у эксплуатанта.	2	0	0	2
	10.6.	Оборудование ВС в целях обеспечения авиационной безопасности.	2	0	0	2
	10.7.	Предполетный досмотр ВС. Особенности проведения дополнительного досмотра (на земле).	2	0	0	2
	10.8.	Действия членов экипажа ВС в чрезвычайной обстановке, связанной с АНВ.	2	0	0	2
		Экзамен.	0	0	2	2
		Итого:	16	0	2	18
Д.11. Аварийно- спасательная подготовка.	11.1.	Система поиска и спасания пилота ВС, терпящего бедствие.	1	0	0	1
	11.2.	Аварийные ситуации на борту ВС и факторы угрозы для пилота.	1	0	0	1
	11.3.	Бортовое аварийно-спасательное оборудование самолета.	1	0	0	1
	11.4.	Действия пилота в аварийной ситуации и вынужденной посадке.	1	1	0	2
	11.5.	Выживание в условиях автономного существования после АП.	2	0	0	2
	11.6.	Оказание доврачебной медицинской помощи.	2	1	0	3
		Экзамен.	0	0	2	2
		Итого:	8	2	2	12
	Всего:	172	26	22	220	

3.2 ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА**А. ТРЕНАЖЁРНАЯ ПОДГОТОВКА НА ЛЕТНОМ ТРЕНАЖЕРЕ**

(при наличии тренажерного устройства)

№ упражнения	Содержание упражнений (занятий, тренажей)	НП	ТП	
			контрольн. полет	
		время ч:мин	зах. / пос.	время ч:мин
Работа с оборудованием кабины.		6:30	-	-
01.НП	Введение в программу подготовки.	1:00	-	-
02.НП	Обучение работе с оборудованием кабины.	2:00	-	-
03.НП	Подготовка к выполнению полетов в пилотажную зону и по прямоугольному маршруту с использованием ИСП.	3:30	-	-
Получение первоначальных навыков пилотирования.		-	9/9	3:45
01.КПТ	Ознакомительный полет в пилотажную зону и по прямоугольному маршруту с использованием ИСП.	-	1/1	0:45
02.КПТ	Обучение пилотированию в наборе высоты, в горизонтальном полете, на снижении. Обучение выполнению разворотов с креном 30°, 45°, 60°. Обучение развороту в горизонтальной плоскости на 180°	-	1/1	0:45
03.КПТ	Закрепление навыков пилотирования в наборе высоты, в горизонтальном полёте, на снижении и выполнения разворотов на 180° с креном 30°, 45°, 60°. Обучение выполнению сложных маневров.	-	1/1	0:45
04.КПТ	Обучение заходу на посадку по прямоугольному маршруту с использованием ИСП.	-	3/3	0:45
05.КПТ	Закрепление навыков выполнения захода на посадку по прямоугольному маршруту с использованием ИСП.	-	3/3	0:45
Отработка действий в особых случаях в полете.		4:00	9/9	2:15
04.НП	Подготовка к полетам по отработке действий в особых случаях в полете.	4:00	-	-
06.КПТ	Обучение действиям при отказе двигателя в полете (по прямоугольному маршруту).	-	3/3	0:45
07.КПТ	Обучение пилотированию по дублирующим приборам при отказе авиагоризонта, указателя скорости, высотомера и тахометра (по прямоугольному маршруту).	-	3/3	0:45
08.КПТ	Отработка действий в особых случаях в полете (по прямоугольному маршруту).	-	3/3	0:45
Полеты по маршруту.		4:00	2/2	1:30
05.НП	Подготовка к полетам по маршруту.	4:00	-	-
09.КПТ	Полеты по маршруту для отработки технологии работы, ведения радиосвязи и самолетовождения с использованием радиотехнических средств.	-	2/2	1:30
Итого:		14:30	20/20	7:30
Всего:		22:00		

Б. НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА И ТРЕНАЖ В КАБИНЕ САМОЛЁТА

(при отсутствии тренажёрного устройства)

№ упражн.	Содержание упражнений (занятий, тренировок)	Время ч:мин	
		НП	ТК
Введение в программу подготовки.		1:00	-
1А	<u>Введение в программу подготовки.</u> Введение в программу подготовки. Ознакомление со схемами движения по аэродрому, меры безопасности. Порядок подготовки к полету. Расчет массы и центровки. Предполетный осмотр и обслуживание.	1:00	-
Подготовка к работе с оборудованием кабины.		2:00	1:30
1Б	<u>Подготовка к работе с оборудованием кабины.</u> Обучение работе с оборудованием кабины самолета и органами управления. Изучение района полетов. Аэродромное движение и полеты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений. Управление самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров.	2:00	-
1-ТК	<u>Тренировка по работе с оборудованием кабины ВС.</u> Тренировка по работе с оборудованием кабины самолета и органами управления. Тренировка по запуску, опробованию и выключению двигателя. Тренировка по эксплуатации электротехнического, радиотехнического, приборного оборудования и систем самолета. Тренировка с органами управления при выполнении руления и взлета. Тренировка с органами управления при выполнении полетов по кругу. Тренировка с органами управления и оборудования кабины самолета при выполнении полетов в зону. Порядок распределения внимания. Выполнение контрольных карт.	-	1:30
Подготовка к выполнению полетов		3:30	2:00
1-В	<u>Подготовка к выполнению полетов в зону и по прямоугольному маршруту.</u> Подготовка к выполнению полетов в зону и по прямоугольному маршруту с использованием радионавигационных средств и инструментальных систем посадки. Подготовка к выполнению полетов по прямоугольному маршруту (кругу), выполнению взлета и посадки с боковым ветром, к полетам по исправлению ошибок при заходе на посадку и на посадке, выполнению ухода на второй круг.	2:00	-
1-Г	<u>Подготовка к действиям после аварийного приземления, пожара в полете.</u> Подготовка к действиям после аварийного приземления (вынужденной посадки) самолета. Пожара в полете.	0:30	-
1-Г.ТК	<u>Тренировка действий после аварийного приземления, пожара в полете.</u> Тренировка действий после аварийного приземления (вынужденной посадки) самолета. Пожара в полете.	-	1:00
4-А	<u>Подготовка к полетам в зону.</u> Подготовка к полетам в зону для выполнения виражей с креном 30°, 45°, 60°, разворотов на заданный курс, установившегося	1:00	-

	снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полета на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающего сваливания и вывода из него, предотвращения штопора.		
4-ТК	<u>Тренировка по выполнению полетов в зону.</u> Подготовка к полетам полетов в зону для выполнения виражей с креном 30°, 45 °, 60°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полета на максимальной и минимальной скоростях, распознавания начального и развивающего сваливания и вывода из него, предотвращения штопора.	-	1:00
Подготовка к полетам по отработке действий в особых случаях в полете.		2:00	1:00
7-А	<u>Подготовка к полетам по отработке действий в особых случаях в полете.</u> Подготовка к полетам по отработке действий в особых случаях в полете, действий при отказе силовой установки на различных этапах полета и захода на посадку с отказавшим двигателем.	2:00	-
7-ТК	<u>Тренировка с оборудованием кабины и органами управления по отработке действий в особых случаях в полете.</u> Тренировка с оборудованием кабины и органами управления по отработке действий экипажа при отказе двигателя на различных этапах полета. Тренировка с оборудованием кабины и органами управления по отработке действий экипажа при неисправности управления самолётом. Тренировка с оборудованием кабины и органами управления по отработке действий экипажа при выполнении вынужденной посадки самолета. Тренировка с оборудованием кабины и органами управления по отработке действий экипажа при пожаре двигателя в воздухе. Тренировка с оборудованием кабины и органами управления. Розыгрыш полета.	-	1:00
Подготовка к полетам по приборам		1:00	1:00
16-А	<u>Подготовка к полетам по ППП.</u> Подготовка к полетам по приборам для отработки разворотов в горизонтальной плоскости на 180°, выполнению полетов по дублирующим приборам, при отказе указателя скорости, высотомера и авиагоризонта, выводу из сложного положения.	1:00	-
16-ТК	<u>Тренировка к полетам по ППП.</u> Тренировка полета по приборам для отработки разворотов в горизонтальной плоскости на 180°, выполнению полетов по дублирующим приборам, при отказе указателя скорости, высотомера и авиагоризонта, выводу из сложного положения.	-	1:00
Подготовка к полетам по маршруту		2:00	1:00

18-А	<u>Подготовка к полетам по маршруту по ПВП.</u> Подготовка к полетам по маршруту по правилам визуальных полетов. Подготовка плана полета, полетной карты. Использование визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств при полете по маршруту. Изучение и проверка знаний порядка действий в особых случаях в полете, при полете по маршруту, планирование ухода на запасной аэродром. Изучение порядка определения местоположения, контроля времени, корректировки расчетного времени прибытия. Выполнение полетов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролета контролируемого аэродрома. Соблюдение установленных правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.	2:00	-
18-ТК	<u>Тренировка к полетам по маршруту по ПВП.</u> Тренировка по отработке действий с органами управления, соблюдение технологии работы экипажа самолета, контроль операций согласно контрольной карты проверок при полете по маршруту. Розыгрыш полета. Проверка знаний порядка действий в особых случаях в полете.	-	1:00
Подготовка к полетам ночью.		2:00	2:00
23-А	<u>Подготовка к полетам ночью.</u> Подготовка к полетам ночью. Изучение расположения и характера световых ориентиров в районе полетов. Светотехническое оборудование аэродрома. Светотехническое оборудование самолета. Аэродромное движение и полеты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений. Управление самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров ночью. Особенности подготовки к полету ночью. Техника пилотирования по прямоугольному маршруту (кругу) и в зону для отработки установившегося набора высоты, горизонтального полета, разворотов, снижения. Изучение порядка действия в особых случаях при полете ночью.	2:00	-
23-ТК	<u>Тренировка по отработке действий при полетах ночью.</u> Тренировка по отработке действий с органами управления, соблюдение технологии работы экипажа самолета, контроль операций согласно контрольной карты проверок при полете ночью. Светотехническое оборудование самолета. Управление самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров ночью. Изучение порядка действия в особых случаях при полете ночью.	-	2:00
Итого:		13:30	8:30
Всего:		22:00	

3.3. ЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА

№ упражн.	Содержания упражнений (занятий, полётов)	Контрольн. налет	
		зах. / пос.	время, ч: мин
1	<u>Ознакомительный полет.</u> Полет для ознакомления с самолётом и районом аэродрома. Оценка психофизиологической реакции слушателя на полет.	1/1	0:30
2	<u>Вывозные полеты.</u> Полёты в зону для ознакомления с устойчивостью и управляемостью самолета на максимальных и минимальных скоростях полета, выполнения горизонтального полета, набора высоты, снижения, разворотов и отработки изменений режима полета.	2/2	1:00
3	<u>Вывозные полеты.</u> Полёты в пилотажную зону для обучения выполнению виражей, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полета на критически высоких и низких воздушных скоростях, обучения предотвращению штопора, распознаванию начального и развивающегося сваливания самолета и выводу из него.	4/4	2:00
4	<u>Контрольные полеты.</u> Полеты в зону для отработки снижения и набора высоты, виражей, разворотов на заданный курс, разворотов на снижении, полета на критически высоких и критически низких воздушных скоростях, предотвращения штопора, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него.	2/2	1:00
5	<u>Вывозные полеты.</u> Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) в нормальных условиях для обучения взлету, построению прямоугольного маршрута, управлению самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров, выполнении расчета на посадку и посадки.	30/20	6:00
6	<u>Вывозные полеты.</u> Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения выполнению взлета и посадки при боковом ветре.	5/5	1:00
7	<u>Вывозные полеты.</u> Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения действиям при имитации отказа двигателя и в аварийных ситуациях, включая имитацию неисправностей бортового оборудования.	10/8	2:00
8	<u>Вывозные полеты.</u> Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения исправлению отклонений в расчете на посадку и при посадке, с убраннным щитком, уходу на 2-ой круг.	5/5	1:00
9	<u>Контрольные полеты.</u> Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) в нормальных условиях и при боковом ветре для отработки исправления отклонений в расчете на посадку и при посадке, захода на посадку и посадки с убраннным щитком, ухода на 2-ой круг, действий при имитации отказа двигателя и неисправностей бортового оборудования (указателя скорости, высотомера, тахометра).	13/9	2:26
10	<u>Контрольные полеты.</u> Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) на допуск к самостоятельным полетам с уходом на 2-ой круг.	5/4	1:00

11	<u>Самостоятельные полеты.</u> Полёты по прямоугольному маршруту (кругу).	7/7	1:24
12	<u>Контрольные полеты.</u> Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) с отработкой взлета с коротким разбегом (с укороченной ВПП и с учетом высоты пролета препятствий) и посадки на аэродром ограниченных размеров.	3/3	0:30
13	<u>Самостоятельные полеты.</u> Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) с уходом на 2-ой круг.	7/4	1:18
14	<u>Контрольные полеты.</u> Полет по маршруту с возвратом на аэродром вылета (имитация попадания в метеоусловия ниже минимума при полете по маршруту). Контрольные полеты в пилотажную зону и на допуск к самостоятельным полетам в пилотажную зону.	3/3	1:18
15	<u>Самостоятельные полеты.</u> Полёты в зону для выполнения виражей, разворотов на заданный курс, снижения и набора высоты, разворотов на снижении.	2/2	1:00
16	<u>Вывозной полет.</u> Полёт в зону по приборам для отработки набора высоты, горизонтального полета, разворотов на заданный курс, разворотов в горизонтальной плоскости на 180°, вывода из сложного положения.	1/1	0:30
17	<u>Контрольные полеты.</u> Полёты в зону по приборам для отработки набора высоты, горизонтального полета, снижения и разворотов на заданный курс, разворотов в горизонтальной плоскости на 180°, вывода из сложного положения, пилотирования по дублирующим приборам при имитации отказа указателя скорости, высотомера, вариометра и авиагоризонта.	2/2	1:00
18	<u>Самостоятельный полет.</u> Полёт для отработки выхода из района аэродрома в зону и подхода к аэродрому.	1/1	0:18
19	<u>Вывозной полет.</u> Полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.	1/1	0:30
20	<u>Контрольный полет.</u> Полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.	1/1	1:00
21	<u>Контрольный полет.</u> Полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств на допуск к самостоятельным полетам.	1/1	0:30
22	<u>Самостоятельные полеты.</u> Полёты по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.	3/3	3:00
23	<u>Контрольный полет.</u> Полёт на облет района аэродрома ночью.	1/1	0:24
24	<u>Контрольные полеты.</u> Полёты в зону ночью для отработки установившегося горизонтального полета, набора высоты, снижения, разворотов на 180° и виражей с креном 15°, 30°.	2/2	1:00
25	<u>Контрольные полеты.</u> Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) ночью.	8/6	1:36
26	<u>Контрольные полеты.</u> Полёты по маршруту на контролируемый аэродром с вылетом с контролируемого аэродрома, пролетом зоны контролируемого аэродрома с соблюдением правил обслуживания воздушного движения, а также на допуск к самостоятельным полетам по маршруту.	2/2	1:46

27	Самостоятельный полет. Полёт по маршруту протяженностью не менее 270 км. с посадками до полной остановки на двух различных аэродромах.	3/3	3:00
Э	Квалификационная проверка.	7/6	2:00
Всего:		133/109	40:00

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ

4.1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Краткое изложение основных вопросов дисциплин (Д)

Д.1. «ВОЗДУШНОЕ ПРАВО»

Место проведения: Учебный класс.

практическое занятие класс

Методические рекомендации по проведению занятий.

Выбор методов обучения слушателей на занятиях осуществляется преподавателем в соответствии со следующими факторами:

- состав группы;
- уровень степень сложности материала;
- состояние технических средств обучения.

В обучении применяются методы:

-информационно-развивающие (лекции, демонстрации видеоматериалов, работа с литературой);

- проблемно-поисковые (анализ опыта).

Занятия по дисциплине «Воздушное право» проводятся в форме лекций и практических занятий в классах.

Лекции могут быть направлены как на изучение нового материала, так и на закрепление (повторение) ранее изученного. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

Тема 1.1. Законы и правила, касающиеся выполнения функций, обладателя свидетельства частного пилота.

Воздушное законодательства Российской Федерации, его система и структура. Понятие и сущность воздушного права. Методологические основы правового регулирования деятельности авиации. Действие нормативных правовых актов в пространстве, во времени и по кругу лиц. Источники воздушного права РФ и их иерархия. Воздушный кодекс РФ от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ – основной источник воздушного права РФ. Система и структура федеральных органов исполнительной власти в области гражданской авиации.

Законодательство Российской Федерации, Федеральные авиационные правила, нормативные документы, регламентирующие деятельность обладателя свидетельства частного пилота. Международные правила, документы ИКАО, касающиеся выполнения функций, обладателя свидетельства частного пилота. Ответственность обладателя свидетельства частного пилота за нарушения установленных законов и правил.

Тема 1.2. Общие требования к членам экипажа ВС ГА.

Понятие «авиационный персонал». Понятие «экипаж воздушного судна». Функции

членов экипажа воздушных судов. Правовые вопросы допуска к полетам экипажей воздушных судов.

Аттестация авиационного персонала. Формирование и подготовка экипажей воздушных судов гражданской авиации.

Тема 1.3. Общие требования к пилотам воздушных судов.

Категории пилотов воздушных судов и их функции. Квалификационные требования к пилотам воздушных судов. Свидетельство пилота воздушного судна. Квалификационные отметки пилотов воздушных судов. Выполнение полетов по приборам, в качестве инструктора при осуществлении летного обучения. Ограничения, при которых обладатель свидетельства пилота не имеет права выполнять функции КВС или второго пилота. Квалификационная проверка пилотов воздушных судов.

Тема 1.4. Требования к частному пилоту.

Функции частного пилота. Требования к возрасту и медицинским показаниям, образованию кандидатов для обучения на уровень частного пилота. Перечень компетенций частного пилота в области специальных знаний, позволяющих выполнять функции частного пилота. Требования к компетенциям в области умений и навыков, позволяющих выполнять функции частного пилота. Необходимые критерии для получения свидетельства частного пилота по налету, количеству полетов по видам летной подготовки, по приборам, ночью. Перечень компетенций, которыми должен продемонстрировать кандидат на получение свидетельства частного пилота при проведении квалификационной проверки.

Тема 1.5. Правила подготовки к полетам.

Общие положения. Обязанности КВС, членов экипажа при подготовке к полетам. Виды подготовок и порядок их проведения. Перечень информации, которую должен получить КВС перед полетом и ее источники. Обязанности КВС АОН перед полетом. Особенности подготовки к полетам по ППП. Учет эксплуатационных ограничений ВС. Бортовые приборы и оборудование. Техническое обслуживание ВС. Руководства и судовые документы.

Тема 1.6. Правила выполнения полетов.

Общие правила выполнения полетов. Обязанности КВС при выполнении полетов. Правила установки барометрического высотомера. Минимальная высота полета. Правила визуальных полетов. Правила полетов по приборам. Руление, взлет, набор высоты, крейсерский полет, снижение, заход на посадку, посадка. Полеты в особых условиях и особые случаи в полете. Учебные полеты.

Тема 1.7. Особенности режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов ГА РФ.

Рабочее время экипажа ВС. Полетная смена. Полетное время. Время работы на земле между полетными сменами, при задержке рейса на внебазовом аэродроме. Продолжительность рабочего времени при учебных полетах. Время прохождения обязательного медицинского освидетельствования. Время отдыха.

Тема 1.8. Организация и использование воздушного пространства РФ, правила обслуживания воздушного движения. Уведомительный порядок использования воздушного пространства РФ.

Общие положения. Основные понятия и определения системы ОрВД. Принципы и

схемы деления воздушного пространства. Основные характеристики воздушного движения. Управление воздушным движением. Организация УВД в районе аэродрома, на воздушных трассах и местных воздушных линиях.

Характеристика потоков воздушного движения. Деление воздушного пространства на зоны и районы УВД. Уведомительный порядок использования воздушного пространства. Органы, осуществляющие непосредственное УВД. Рубежи передачи УВД. Нормы эшелонирования при полетах в районе аэродрома, на воздушных трассах и МВЛ ниже нижнего эшелона. Организация УВД на маневренной площади аэродрома. Схемы движения воздушных судов в районе аэродрома при вылете и прилете, при полетах на воздушных трассах и на МВЛ ниже нижнего эшелона.

Планирование и обеспечение воздушного движения. Назначение и виды планирования воздушного движения. Правила и сроки подачи заявок на использование воздушного пространства. Разрешительный и уведомительный порядок использования воздушного пространства Российской Федерации. Особенности. Виды заявок на использование воздушного пространства. Обеспечение полетов со стороны органов УВД. Управление воздушным движением в районе аэродрома

Управление воздушным движением при вылете. Управление воздушным движением при прилете и пролете воздушных судов через район аэродрома. Управление воздушным движением при уходе на второй круг, при смене старта и посадке на запасную ВПП. Особенности УВД на горных аэродромах.

Управление воздушным движением при полетах по трассам и маршрутам вне трасс. Управление воздушным движением на МВЛ ниже нижнего эшелона. Методы контроля за движением воздушных судов. Определение безопасных интервалов при пересечении занятых эшелонов и воздушных трасс. Преимущества воздушных судов при выполнении полетов. Управление воздушным движением при полетах в особых условиях и при возникновении особых случаев в полете. Структура и содержание задач, решаемых диспетчером УВД при полете ВС в особых условиях и при возникновении особых случаев в полете.

Тема 1.9. Медицинское освидетельствование летного состава.

Общие положения. Особенности летного труда. Требования к состоянию здоровья, на основании которых определяется годность к летной работе. Порядок вынесения медицинских заключений во ВЛЭК ГА. Оформление медицинской документации во ВЛЭК ГА. Требования к состоянию здоровья членов экипажей гражданских воздушных судов Российской Федерации и диспетчеров УВД на предполетном контроле.

Тема 1.10. Правила полетов в Воздушном пространстве РФ.

Общие положения. Виды полетов воздушных судов. Безопасные высоты (эшелоны) полета. Минимумы. Определение, выдерживание и изменение высоты (эшелоны) полета. Единая методика расчета высот (эшелонов) полета воздушного судна. Правила установки высотомеров. Общие требования и правила полетов. Движение воздушных судов по рабочей площади аэродрома. Сигналы, регулирующие движение воздушных судов на земле. Правила визуальных полетов. Правила полетов по приборам. Полеты в районе аэродрома (аэроузла). Полеты по воздушным трассам и местным воздушным линиям. Правила пересечения воздушных трасс. Полеты по маршрутам. Полеты в воздушном пространстве приграничной полосы. Полеты в специальных районах. Особенности полетов над населенными пунктами. Полеты в районах авиационных работ. Полеты в зонах чрезвычайных ситуаций. Полеты вертолетов, гидросамолетов, сверхлегких летательных аппаратов, пилотируемых аэростатов. Полеты в условиях обледенения, в условиях

грозовой деятельности и сильных ливневых осадков, в условиях турбулентности воздуха (болтанки), в условиях повышенной электрической активности атмосферы, в условиях горной местности. Полеты над безориентирной местностью и пустыней, водной поверхностью, в полярных районах. Полеты в условиях сложной орнитологической обстановки. Полеты на малых и предельно малых высотах. Правила полетов воздушных судов при возникновении угрозы безопасности полета, в том числе связанной с актом незаконного вмешательства на борту воздушного судна. Попадание в метеоусловия, к полетам в которых экипаж воздушного судна не подготовлен. Потеря ориентировки. Вынужденная посадка вне аэродрома. Отказ систем (агрегатов) воздушного судна, приводящий к необходимости изменения плана полета, в том числе к вынужденной посадке. Отказ радиолокационных средств в районе ОВД, радиотехнических средств на аэродроме посадки. Правила действий воздушного судна-перехватчика и воздушного судна-нарушителя. Общие правила радиосвязи между экипажем воздушного судна и органом ОВД.

Цели и роль расследования в предотвращении авиационных происшествий (далее - АП). Оповещение об АП. Действия должностных лиц до начала расследования. Комиссия по расследованию АП. Организация работы комиссии по расследованию АП. Учет АП и инцидентов. Предание гласности информации, связанной с АП и инцидентом.

Литература и пособия:

- Международные стандарты. Приложение 2 к Конвенции о международной гражданской авиации «Правила полетов». Издание десятое. Июль 2005 года. ИКАО Монреаль, Квебек, Канада;
- Международные стандарты и Рекомендуемая практика. Приложение 1 к Конвенции о международной гражданской авиации. «Выдача свидетельств авиационному персоналу.» Издание - 12. Июль 2018 г. ИКАО Монреаль, Квебек, Канада;
- «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997г. № 60-ФЗ (ред. от 03.08.2018 г.);
- «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 02.08.2019);
- «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 02.08.2019);
- «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 18 июня 1998 года № 609 (ред. от 18.09.2018 г.)), (ПРАПИ - 98);
- «Федеральные правил использования воздушного пространства Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 11 марта 2010 г. № 138 (ред. от 13.06.2018 г.));
- Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 10.12.2021 № 437 "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Порядок проведения обязательного медицинского освидетельствования центральной врачебно-летной экспертной комиссией и врачебно-летными экспертными комиссиями членов летного экипажа гражданского воздушного судна, за исключением сверхлегкого пилотируемого гражданского воздушного судна с массой конструкции 115 килограммов и менее, беспилотного гражданского воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, диспетчеров управления воздушным движением и лиц, поступающих в образовательные организации, которые осуществляют обучение специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации, и претендующих на получение свидетельств, позволяющих выполнять функции членов летного экипажа

гражданского воздушного судна, диспетчеров управления воздушным движением";

– "Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации" (утв. приказом Минтранса РФ от 21.11.2005 г. № 139 (ред. от 17.09.2010 г.);

– Федеральные авиационные правила "Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации", (утв. приказом Минтранса России от 12.09.2008 г. № 147 (ред. от 10.02.2014 г.);

– «Гигиенические требования к условиям труда и отдыха для летного состава гражданской авиации.» Санитарные правила и нормы (Сан ПиН 2.5.1.2423-08). (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27.10.2008 г. № 60);

– Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128 (ред. от 14.06.2019 г.);

– Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения в РФ» (утв. приказом Минтранса РФ от 25.11.2011г. № 293 (ред. от 14.02.2017 г.);

– Компьютерная база данных по нормативным документам.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- компьютерная база данных по нормативным документам;
- комплект слайдов по изучаемым вопросам (презентация по вопросам тем).

Д.2. «ОСНОВЫ ПОЛЕТА»

Место проведения: Учебный класс.

Методические рекомендации по проведению занятий.

Выбор методов обучения слушателей на занятиях осуществляется преподавателем в соответствии со следующими факторами:

- состав группы;
- уровень степень сложности материала;
- состояние технических средств обучения.

В обучении применяются методы:

-информационно-развивающие (лекции, демонстрации видеоматериалов, работа с литературой);

- проблемно-поисковые (анализ опыта).

Занятия по дисциплине «Основы полета» проводятся в форме лекций в классах.

Лекции могут быть направлены как на изучение нового материала, так и на закрепление (повторение) ранее изученного. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

При изучении тематики особое внимание уделять раскрытию физической сущности явлений, происходящих при выполнении полета. Вопросы техники пилотирования тесно увязывать с вопросами эксплуатации самолета, двигателя и оборудования самолета.

Тема 2.1. Основные свойства и законы движения воздуха.

Атмосфера. Основные свойства воздуха. Плотность воздуха, ее зависимость от давления и температуры. Силы, действующие в воздушном потоке. Вязкость воздуха. Уравнение постоянства расхода, связь скорости и поперечного сечения трубки тока.

Уравнение Бернулли для несжимаемого потока, связь скорости и давления.

Тема 2.2. Аэродинамические силы крыла и их коэффициенты. Геометрические и аэродинамические характеристики самолета.

Основные геометрические характеристики крыла. Распределение давления по поверхности крыла, влияние формы профиля крыла и угла атаки. Возникновение пограничного слоя на поверхности крыла. Подъемная сила и коэффициент подъемной силы. Зависимость коэффициента подъемной силы от угла атаки, характерные углы атаки, определяемые по ней.

Сила лобового сопротивления и коэффициент лобового сопротивления. Зависимость коэффициента лобового сопротивления от угла атаки. Аэродинамическое качество. Поляра самолета, характерные углы атаки, определяемые по ней. Механизация крыла. Влияние выпуска закрылков, посадочных щитков и шасси на аэродинамические характеристики самолета.

Тема 2.3. Силовая установка. Аэродинамика воздушных винтов.

Классификация воздушных винтов, их основные геометрические и кинематические характеристики. Работа элемента лопасти винта. Основные характеристики воздушного винта.

Тяга, мощность и к.п.д. винта, основные режимы работы винта. Винты фиксированного шага и винты изменяемого шага.

Тема 2.4. Силы, действующие на самолет в полете. Уравнения, описывающие движение самолета.

Понятие о системе координат, используемые для изучения движения самолета. Силы, действующие на самолет в полете. Уравнения движения. Перегрузка и ее составляющие. Ограничения по нормальной перегрузке.

Тема 2.5. Установившийся полет. Летные характеристики самолета в установившемся полете.

Горизонтальный полет, потребные скорость, тяга и мощность. Основные характеристики набора высоты, снижения и планирования. Поляры вертикальных скоростей. Кривые потребных и располагаемых тяг и мощностей, характерные скорости полета. Ограничение максимальной и минимальной скорости полета. Летные характеристики самолета, влияние на них эксплуатационных факторов. Дальность и продолжительность полета.

Тема 2.6. Устойчивость и управляемость самолета.

Понятия устойчивости, балансировки, управляемости и маневренности. Центровка самолета, средняя аэродинамическая хорда крыла. Ограничение передней и задней центровки. Моменты, действующие на самолет и их коэффициенты. Продольное и боковое движение. Момент тангажа. Продольная балансировка самолета, балансировочные графики. Продольная устойчивость и управляемость самолета. Боковые силы и моменты, возникающие при полете со скольжением. Боковые моменты, создаваемые силовой установкой. Путевая и поперечная статическая устойчивость. Боковая балансировка и управляемость самолета, балансировочные графики. Обоснование рекомендаций РЛЭ по выполнению координированного скольжения.

Тема 2.7. Характеристики маневренности самолета. Движение самолета по криволинейным траекториям.

Маневренность самолета и ее основные характеристики. Перегрузки при

маневрировании и их ограничения. Правильный вираж и его основные характеристики. Обоснование рекомендаций РЛЭ по выполнению виражей. Характерные ошибки и методы их исправления. Фигуры простого пилотажа, их характеристики. Обоснование методов безопасного пилотирования при их выполнении. Особенности маневрирования самолета при выполнении расчета на посадку с отказавшим двигателем.

Тема 2.8. Сваливание самолета в штопор и вывод из штопора.

Сваливание самолета на больших углах атаки. Скорость сваливания, влияние на нее эксплуатационных факторов. Обоснование рекомендаций РЛЭ по выводу самолета из сваливания. Характеристики штопора и рекомендации по предупреждению сваливания, выводу самолета из сваливания и штопора.

Тема 2.9. Взлет и посадка самолета. Влияние различных факторов на взлетно-посадочные характеристики.

Основные взлетные характеристики самолета, влияние на них эксплуатационных факторов. Особенности выполнения взлета в различных условиях. Посадочные характеристики самолета, влияние на них эксплуатационных факторов. Особенности выполнения посадки в различных условиях. Характерные ошибки пилота при выполнении взлета и посадки.

Тема 2.10. Особенности выполнения полета в особых ситуациях.

Понятие особые ситуации полета. Влияние обледенения самолета на аэродинамические и летные характеристики самолета. Воздействие на самолет порывов ветра и обоснование рекомендаций по выполнению полета в условиях атмосферной турбулентности. Сдвиг ветра. Рекомендации по пилотированию самолета при отказе двигателя.

Тема 2.11. Аэродинамические особенности учебного самолета.

Летно-технические данные, геометрические и аэродинамические характеристики самолета. Силовая установка самолета.

Характерные скорости установившегося полета самолета, характеристики дальности и продолжительности полета. Характеристики устойчивости и управляемости самолета. Диапазон центровок. Маневренные характеристики самолета. Эксплуатационные ограничения и их обоснование. Критические режимы полета. Особенности сваливания и штопора самолета. Взлетно-посадочные характеристики самолета, влияние на них эксплуатационных факторов. Особенности выполнения вынужденной посадки при отказе двигателя на самолете.

Литература и пособия:

- ГОСТ 4401-81. Атмосфера стандартная. Параметры. (ред. от 12.09.2018г.)
- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128 (ред. от 14.06.2019 г.));
- Практическая аэродинамика. Коровин А.Е., Новиков Ю.Ф. М -:1989г. Динамика полета и безопасное пилотирование самолетов с поршневыми двигателями. Аверин Б.А. Ростиздат 2006г.
- Учебное пособие «Основы аэродинамики и динамики полета летательных аппаратов» Ефимов В.Л., Москва 2003г.
- Руководство по лётной эксплуатации самолёта.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- экран, проектор, компьютер;
- комплект слайдов по изучаемым вопросам (презентация по вопросам тем);

Д.3. «ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ»

Место проведения: Учебный класс. Практическое занятие, класс.

Методические рекомендации по проведению занятий.

Выбор методов обучения слушателей на занятиях осуществляется преподавателем в соответствии со следующими факторами:

- состав группы;
- уровень степень сложности материала;
- состояние технических средств обучения.

В обучении применяются методы:

-информационно-развивающие (лекции, демонстрации видеоматериалов, работа с литературой);

- проблемно-поисковые (анализ опыта).

Занятия по дисциплине «Воздушная навигация» проводятся в форме лекций и практических занятий.

Лекции могут быть направлены как на изучение нового материала, так и на закрепление (повторение) ранее изученного. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

В результате изучения дисциплины "Воздушная навигация" слушатель должен получить глубокие знания основ теории самолетовождения, быстрого и безошибочного решения практических штурманских задач в полете и грамотной эксплуатации навигационно-пилотажного и радиотехнического оборудования самолета в любых условиях навигационной обстановки. Преподавателю следует ознакомить слушателей с основными положениями по организации штурманской службы и штурманским обеспечением полетов.

Теоретические занятия необходимо закреплять систематическим проведением практических занятий, обращая особое внимание на использование радиотехнических средств самолетовождения. Практические работы по решению навигационных задач проводить с использованием полетных карт своего района полетов.

Тема 3.1. Введение в навигацию и картографию.

Основы воздушной навигации. Навигационная терминология и определения. Классификация технических средств навигации по принципу действия. Форма и размеры Земли. Основные географические точки, линии и круги на земном шаре. Единицы измерения расстояний. Направления на земной поверхности. Определения, порядок отсчета. Линии пути и положения (ортодромия и локсодромия, их определения, основные свойства, частные случаи). Системы координат, применяемые в воздушной навигации. Классификация высот полета от уровня измерения. Способы измерения высоты полета. Авиационная картография. Содержание карт. Масштаб карты. Виды масштабов, их определения. Способы изображения рельефа местности на топографических и полетных картах. Классификация элементов местности (ориентиров), изображаемых на картах.

Тема 3.2. Методы современной навигации. Методы счисления пути. Навигационный треугольник скоростей.

Земной магнетизм и курсы ВС. Основные способы измерения курса ВС. Магнитное склонение. Порядок учета. Девиация магнитного компаса. Порядок учета.

Взаимозависимость курсов ИК, МК, КК. Путевые углы и способы их определения. Время. Счисление времени. Время местное, поясное и всемирное скоординированное (UTC). Определение моментов восхода и захода солнца для заданного пункта с помощью календарного справочника. Методы счисления пути. Учет влияния ветра на полет самолета. Ветер навигационный и метеорологический. Навигационный треугольник скоростей. Навигационная линейка НЛ-10м. Назначение и устройство навигационной линейки. Шкалы линейки и их назначение. Умножение и деление чисел. Решение навигационного треугольника скоростей.

Тема 3.3. Решение задач навигации счислением пути в уме.

Методы счисления пути. Определение путевой скорости, пройденного расстояния и времени полета подсчетом в уме. Решение навигационного треугольника скоростей подсчетом в уме. Способы определения угла сноса в полете.

Тема 3.4. Аэронавигационные карты. Использование аэронавигационных карт для полетов по маршруту.

Аэронавигационные карты. Использование аэронавигационных карт для полетов по маршруту. Классификация авиационных карт по назначению. Разграфка и номенклатура (обозначение) карт. Сборные таблицы, подбор и склеивание необходимых листов карт. Работа с картой. Предварительная штурманская подготовка к полету. Выбор и подготовка карт. Прокладка маршрута, изучение радиотехнических средств. Предварительный расчет полета. Подготовка карты к полету. Штурманский план полета. Предполетная штурманская подготовка.

Тема 3.5. Навигационные правила полетов.

Общие правила и основной порядок самолетовождения. Порядок выполнения маршрутного полета. Выдерживание заданного маршрута. Выход на исходный пункт маршрута. Выход на ИПМ. Выход на линию заданного пути. Контроль и исправление пути. Полный контроль пути. Определение навигационных элементов на контрольном этапе. Выход на конечный пункт маршрута. Правила ведения ориентировки в полете.

Классификация ориентиров и их главные отличительные признаки. Факторы, влияющие на эффективность ведения визуальной ориентировки. Порядок ведения визуальной ориентировки. Способы ориентирования полетной карты по сторонам света. Правила использования РТС. Расчет максимальной дальности рубежа возврата на аэродром вылета и на запасные аэродромы. Обеспечение безопасности навигации. Безопасная высота полета и ее расчет в районе аэродрома и по маршруту полета в условиях ПВП и ППП. Действия экипажа в случае потери ориентировки. Предотвращение случаев попадания ВС в зоны опасных для полета метеоявлений. Вертикальное, продольное и боковое эшелонирование ВС.

Тема 3.6. Практические занятия с аэронавигационными картами.

Предварительная штурманская подготовка к полету. Классификация аэронавигационных карт. Выбор и подготовка карты. Прокладка маршрута подготовка карты к полету. Изучение радиотехнических средств. Предварительный расчет полета. Штурманский план полета. Предполетная штурманская подготовка. Общие правила и основной порядок самолетовождения. Авиационный навигатор, особенности эксплуатации.

Тема 3.7. Использование радионавигационного оборудования при учебных полетах по маршруту.

Общая характеристика радионавигационных систем. Основные радионавигационные элементы. Состав навигационного оборудования самолета. Расположение органов управления и индикации навигационных параметров. Решаемые навигационные задачи. Применение курсовых приборов для навигации.

Использование бортового оборудования, как основного средства навигации на этапах маршрутного полета и неточного захода на посадку ВС.

Тема 3.8. Прокладка линии пути в полете.

Способы выхода на линию заданного пути (ЛЗП): с курсом, рассчитанным перед полетом по известному ветру, подбором курса следования по створу ориентиров, подбором курса следования по линейному ориентиру, исправление курса по боковому уклонению у первого контрольного ориентира. Контроль пути по направлению и дальности. Полный контроль пути. Исправление пути. Выход на контрольный ориентир в заданное время изменением скорости полета.

Литература и пособия:

– Международные стандарты и Рекомендуемая практика. Приложение 4 к Конвенции о международной гражданской авиации «Аэронавигационные карты» Издание одиннадцатое. Июль 2009 года. ИКАО Монреаль, Квебек, Канада.

– «Федеральные правил использования воздушного пространства Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 11 марта 2010 г. № 138 (ред. от 13.06.2018 г.));

– Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128 (ред. от 14.06.2019 г.));

– Воздушная навигация и аэронавигационное обеспечение полетов. – М., Транспорт, 1992 г. Белкин А.М., Миронов Н.Ф., Аникин А.М., Липин А.В.

– Руководство по лётной эксплуатации самолёта.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- экран, проектор, компьютер;
- аэронавигационные карты.

Д.4 «ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПОЛЕТОВ»

Место проведения: Учебный класс. Практическое занятие, класс.

Методические рекомендации по проведению занятий.

Выбор методов обучения слушателей на занятиях осуществляется преподавателем в соответствии со следующими факторами:

- состав группы;
- уровень степень сложности материала;
- состояние технических средств обучения.

В обучении применяются методы:

-информационно-развивающие (лекции, демонстрации видеоматериалов, работа с литературой);

- проблемно-поисковые (анализ опыта).

Занятия по дисциплине «Летные характеристики и планирование полетов» проводятся в форме лекций и практических занятий.

Лекции могут быть направлены как на изучение нового материала, так и на закрепление (повторение) ранее изученного. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять

корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

Тема 4.1. Эксплуатационные ограничения самолёта и его силовой установки, руководство по летной эксплуатации.

Общие эксплуатационные ограничения условий эксплуатации по самолёту и его системам. Метеорологические минимумы для взлёта и посадки для взлёта и посадки. Общие летные ограничения. Допустимые центровки. Ограничения по массе и загрузке. Ограничения по приборной скорости. Разрешённые манёвры. Ограничения по углам крена и тангажа. Допустимые перегрузки. Минимальный состав экипажа. Максимальное количество пассажиров.

Эксплуатационные ограничения по силовой установке. Ограничения по эксплуатации систем и оборудования самолёта. Перечень минимального количества исправного оборудования.

Прочие ограничения, предусмотренные РЛЭ.

Тема 4.2. Эксплуатационные данные самолёта, руководство по летной эксплуатации.

Основные эксплуатационные данные о самолёте. Классификация самолета. Назначение и условия эксплуатации. Основные геометрические данные и конструктивные особенности самолета. Данные по силовой установке.

Лётные данные. Скорости сваливания. Взлётно-посадочные характеристики.

Характеристики набора высоты и снижения.

Прочие эксплуатационные данные предусмотренные РЛЭ.

Тема 4.3. Влияния загрузки и распределения массы на летные характеристики, выполнения расчетов массы и центра тяжести (центровки).

Масса и центровка самолета. Нормативные документы и государственные стандарты по контролю массы ВС в процессе эксплуатации. Влияние загрузки и распределения массы на летные характеристики, устойчивость и управляемость самолета, взлетно-посадочные характеристики.

Расчет массы и центровки. Обязанности экипажа ВС по расчету массы и центровки при планировании полета. Исходные данные для расчета полетной массы и центровки. Принцип и методика расчета центровки самолета. Анализ результатов расчета.

Тема 4.4 Практическое применение взлетных, посадочных и других летно-технических характеристик, приведенных в эксплуатационной документации самолёта.

Взлетные характеристики самолета. Длина разбега. Взлетная дистанция. Влияние эксплуатационных факторов на взлетные характеристики. Прерванный взлет. Дистанция прерванного взлета.

Посадочные характеристики самолета. Посадочная дистанция. Длина пробега. Уход на второй круг. Влияние эксплуатационных факторов на посадочные характеристики. Использование и практическое применение взлетных, посадочных характеристик.

Характеристики набора высоты и снижения. Основные аэродинамические характеристики самолета. Зависимость аэродинамических и летно-технических характеристик от эксплуатационных факторов.

Тема 4.5. Предполетная подготовка и планирование полета по маршруту при выполнении полетов по ПВП для АОН.

Правила визуальных полетов; общие правила вылета и прилета ВС, Правила вертикального эшелонирования. Методика предполетного планирования.

Подготовка и заполнения планов полета. Обязанности членов экипажа при планировании полета по маршруту по ПВП. Особенности принятия решения на вылет и прилет по ПВП. Особенности принятия решения на вылет и прилет по ППП.

Обеспечение безопасности при полетах в ВМУ.

Тема 4.6. Подготовка и заполнение планов полета.

Планы полета, правила подготовки и заполнения планов полета ОВД.

Способы подачи плана полета в орган ОВД. Использование системы СППИ по каналам телефонной связи и сети интернет. Процедуры и правила заполнения формы плана полета.

Тема 4.7. Правила обслуживания воздушного движения.

Основы организации воздушного движения. Организация планирования и использования воздушного пространства. Органы диспетчерского обслуживания. Правила обслуживания воздушного движения. Полетно-информационное обслуживание воздушного движения. Аэродромное обслуживание воздушного движения. Процедуры при вылете воздушного судна, процедуры при заходе на посадку и на посадке. Аварийное оповещение при полетно-информационном обслуживании воздушного движения.

Тема 4.8. Порядок донесений о местоположении ВС.

Обслуживание воздушного движения на основе систем наблюдения. Технические средства связи и передачи информации.

Порядок и правила донесений о местоположении ВС при полетно-информационном обслуживании. Периодичность донесений экипажа о местоположении ВС при наличии двухсторонней радиосвязи. Мероприятия органа обслуживания воздушного движения при отсутствии доклада от воздушного судна в установленные сроки.

Тема 4.9. Выполнение полетов в районах с интенсивным движением.

Общие требования и правила полетов. Полеты в районе аэродрома (аэроузла). Районы с интенсивным движением. Особенности планирования и выполнения полетов в районах с интенсивным движением.

Особенности вертикального эшелонирования. Определение, выдерживание и изменение высоты (эшелона) полета. Порядок расчета высот перехода (эшелонов перехода). Определение и выдерживание высоты (эшелона) полета. Порядок использования барометрических высотомеров при выполнении полетов.

Литература и пособия:

– Международные стандарты. Приложение 2 к Конвенции о международной гражданской авиации «Правила полетов». Издание десятое. Июль 2005 года. ИКАО Монреаль, Квебек, Канада.

– «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997г. № 60-ФЗ (ред. от 03.08.2018 г.)

– «Федеральные правил использования воздушного пространства Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 11 марта 2010 г. № 138 (ред. от 13.06.2018 г.));

– Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля

2009 г. № 128 (ред. от 14.06.2019 г.);

– Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения в РФ» (утв. приказом Минтранса РФ от 25.11.2011г. № 293 (ред. от 14.02.2017 г.);

– Федеральные авиационные правила «Организация планирования использования воздушного пространства Российской Федерации» (утв. приказом Минтранса России от 16.01.2012 г. №6 (ред. от 08.02.2019 г.))

– Табель сообщений о движении воздушных судов в Российской Федерации (утв. приказом Министерства транспорта РФ от 24 января 2013 г. № 13 (ред. от 25.12.2018г.))

– Руководство по летной эксплуатации самолета.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- экран, проектор, компьютер;
- схемы воздушного движения, слайды.

Д.5. «ОБЩИЕ ЗНАНИЯ ПО ВОЗДУШНЫМ СУДАМ»

Место проведения: Учебный класс. Практическое занятие, стоянка ВС.

Методические рекомендации по проведению занятий.

Выбор методов обучения слушателей на занятиях осуществляется преподавателем в соответствии со следующими факторами:

- состав группы;
- уровень степень сложности материала;
- состояние технических средств обучения.

В обучении применяются методы:

- информационно-развивающие (лекции, демонстрации видеоматериалов, работа с литературой);
- проблемно-поисковые (анализ опыта).

Занятия по дисциплине «Общие знания по воздушным судам» проводятся в форме лекций и практических занятий.

Лекции могут быть направлены как на изучение нового материала, так и на закрепление (повторение) ранее изученного. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами. При изучении конструкции отдельных узлов, агрегатов и систем необходимо уяснить назначение, основные данные, устройство, принцип работы, размещение на самолете, особенности эксплуатации, характерные неисправности и методы их устранения. На практических занятиях закреплять знания, полученные на теоретических занятиях. Изучение конструкции и эксплуатации двигателя проводить с использованием изображений разрезанных и разобранных двигателей, агрегатов, схем.

Практические занятия (ПЗ) по темам проводятся на изучаемом ВС в классе (ангаре) или проводится выездное ПЗ на стоянке ВС (МС) посадочной площадки (ПП) (аэродрома).

Тема 5.1. Общая характеристика и основные данные самолета

Тип, класс, назначение, общая характеристика и компоновка самолета.

Варианты применения самолета, эксплуатационные ограничения.

Основные лётно-технические, геометрические и массовые данные самолета.

Тема 5.2. Планер самолета

Общие сведения, основные элементы планера, используемые материалы.

Фюзеляж: общие сведения, состав, конструктивно-силовая схема, каркас и обшивка.

Компоновка фюзеляжа, люки и вырезы, поручни, швартовочный узел, узел под установку самолётного подъемника.

Кабина самолета: общие сведения, окна и фонарь кабины, входные двери.

Эксплуатация входных дверей перед полетом и перед оставлением самолета на стоянке.

Аварийный сброс двери: механизм аварийного сброса, случаи аварийного сброса двери.

Кресло пилота: конструктивное исполнение, механизмы регулировки под рост пилота, привязная система.

Багажный отсек.

Крыло: общие сведения, состав, конструктивно-силовая схема, стык центроплана и консолей крыла.

Центроплан: каркас и обшивка, стык центроплана с фюзеляжем, компоновка центроплана, люки и вырезы, узлы под установку самолётных подъемников.

Консоли крыла: каркас и обшивка, компоновка консолей, люки и вырезы, швартовочные узлы.

Элероны: тип, весовая балансировка и аэродинамическая компенсация элеронов, каркас и обшивка, подвеска элеронов на консоли крыла, пластины-компенсаторы.

Хвостовое оперение: общие сведения, состав, конструктивно-силовая схема, крепление оперения между собой и к фюзеляжу, зализ, гаргрот, подкосы и расчалки.

Стабилизатор, руль высоты, киль, руль направления: каркас и обшивка, крепление элементов оперения к фюзеляжу и между собой, подвеска поверхностей управления, балансировочный груз и триммер руля высоты, пластина-компенсатор руля направления.

Лётная эксплуатация планера перед началом осмотра самолета и при внешнем осмотре (перед вылетом и после полета), ограничения.

Тема 5.3. Система управления самолетом

Общие сведения, характеристика и состав системы управления самолетом.

Основные данные системы управления самолетом: предельные углы отклонения поверхностей, ход рычагов управления и диапазон регулировки педалей под рост пилота.

Система управления рулем высоты (РВ): назначение, состав, контроль положения РВ, стопорение РВ на стоянке.

Система управления рулем направления (РН): назначение, состав, регулировка педалей под рост пилота, формирование сигналов на дифференциальное торможение колес.

Система управления элеронами: назначение, состав, дифференциальное отклонение элеронов, стопорение элеронов на стоянке.

Система управления триммером РВ: назначение, состав, индикация нейтрального положения триммера РВ.

Лётная эксплуатация системы управления рулями, элеронами и триммером РВ: исходное положение, предполетная проверка, эксплуатация в полете.

Система управления закрылками: назначение, состав, индикация положения закрылков.

Тема 5.4. Шасси и его системы

Назначение, общие сведения, характеристика и состав шасси и его систем, размещение шасси на самолете.

Основные технические данные шасси.

Передняя опора шасси: назначение, конструктивно-силовая схема, состав.

Агрегаты передней опоры, их назначение, состав, основные технические данные, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на опоре.

Главные опоры шасси: назначение, конструктивно-силовая схема, состав.

Агрегаты главных опор шасси, их назначение, состав, основные технические данные, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на опоре.

Система уборки-выпуска шасси: назначение, состав, работа системы при уборке, основном и аварийном выпуске шасси.

Лётная эксплуатация шасси при внешнем осмотре самолета, после посадки в кабину, в полете и после полета.

Система торможения колес: назначение, состав, виды торможения, отдельное (дифференциальное) торможение, стояночное торможение.

Агрегаты системы торможения колес, их назначение, основные технические данные, состав, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на самолете.

Стояночное торможение колес: устройство стояночного тормоза, установка и снятие самолета со стояночного тормоза.

Лётная эксплуатация системы торможения колес при внешнем осмотре самолета, после посадки в кабину, в процессе руления, во время посадки и после за руливания на стоянку.

Возможные отказы и повреждения системы торможения колес, их внешние проявления и действия при их возникновении.

Управление поворотом переднего колеса

Тема 5.5. Топливная система самолета

Назначение, общие сведения, характеристика и состав топливной системы.

Основные технические данные топливной системы.

Топливные емкости.

Заправка самолета топливом, слив топлива и отстоя топлива из топливной системы.

Система дренажа топливных баков.

Самолётный топливомер: назначение и состав.

Сигнализация аварийного остатка топлива в баках.

Система питания двигателя: перелив топлива из основных баков в расходный, забор топлива из расходного бака в двигатель.

Агрегаты системы питания двигателя, их назначение, состав, основные технические данные, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на самолете.

Правила пользования перекрывным краном.

Лётная эксплуатация топливной системы при внешнем осмотре самолета, после посадки в кабину, в полете и после полета.

Возможные отказы и неисправности топливной системы, их внешние проявления и действия при их возникновении.

Тема 5.6. Система отопления и вентиляции кабины

Назначение, общие сведения, характеристика системы отопления и вентиляции кабины.

Отопительная часть систем: назначение и состав.

Агрегаты отопительной части системы, их назначение, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на самолете и двигателе.

Вентиляционная часть систем: назначение и состав.

Агрегаты вентиляционной части системы, их назначение, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на самолете.

Особенности эксплуатации системы отопления и вентиляции кабины в весенне-летний и осенне-зимний периоды.

Тема 5.7. Система электроснабжения

Источники постоянного тока. Генератор: назначение, технические данные, общие принципы работы. Пускорегулирующая аппаратура генератора, ее назначение, общие принципы работы и размещение агрегатов на самолете.

Аккумуляторная батарея: назначение, технические данные, место установки. Основные технические данные.

Разъем аэродромного электропитания. Построение распределительной сети постоянного тока, распределительные устройства, защитная и коммутирующая аппаратура.

Включение источников постоянного тока и контроль работоспособности системы. Предполётная проверка источников постоянного тока.

Возможные отказы в системе электроснабжения постоянным током и действия пилота при отказах.

Потребители электроэнергии. Электропитание приборов контроля работы двигателей. Стеклоочиститель лобового стекла, его состав, электропитание, включение, эксплуатация.

Обогрев приемников воздушного давления (ПВД) и часов, его включение и проверка.

Осветительное и светосигнальное оборудование самолета: АНО, лампа-фара, маяк, освещение кабины; их электропитание, технические данные, размещение.

Предполетная проверка, лётная эксплуатация светотехнического и светосигнального оборудования.

Система запуска двигателя, принцип работы. Электрооборудование системы запуска двигателя. Высоковольтная пусковая катушка, переключатель магнето, магнето, свечи.

Тема 5.8. Общая характеристика и основные данные и ограничения двигателя

Назначение, общие сведения, краткая характеристика двигателя и его систем. Рабочий цикл двигателя. Изменение параметров рабочего тела по тактам рабочего цикла. Режимы работы двигателя, их применение, эксплуатационные ограничения по режимам работы двигателя. Способы индикации контролируемых параметров двигателя в кабине экипажа.

Тема 5.9. Общие сведения о конструкции и работе основных узлов двигателя.

Компоновка двигателя, функциональные группы: состав, назначение.

Назначение, общие сведения о конструкции и принципе работы агрегатов: редуктора, цилиндропоршневая группа (ЦПГ) состав, назначение, принцип работы ЦПГ, условия работы деталей ЦПГ. Коленчатый вал назначение коленчатого вала.

Механизм газораспределения назначение, состав, принцип работы механизма газораспределения, распределительный вал, привод распределительного вала.

Клапаны впуска и выпуска характерные дефекты механизма газораспределения

Тема 5.10. Маслосистема и система суфлирования.

Назначение, применяемые масла, характеристика и состав масляной системы.

Принципиальная схема маслосистема и система суфлирования.

Основные эксплуатационные данные маслосистемы и система суфлирования.

Контроль за работой системы смазки

Тема 5.11. Топливная система двигателя.

Назначение, применяемые топлива характеристика и состав топливной системы.

Принципиальная схема топливной системы, размещение агрегатов на двигателе.

Топливный насос с приводом от двигателя, блок управления топливно-воздушной смесью, распределитель топлива, топливные форсунки.

Характерные дефекты топливной системы

Лётная эксплуатация топливной системы, системы при внешнем осмотре самолета, при подготовке к запуску и в процессе запуска двигателя.

Возможные отказы и повреждения топливной системы, их внешние проявления (падение давления бензина, появление в кабине запаха бензина) и действия при их возникновении.

Тема 5.12. Система зажигания

Назначение, характеристика и состав система зажигания.

Принципиальная схема системы зажигания

Устройство, принцип работы, размещение магнето (Slick Model 4371), привод магнето, переключатель магнето, устройство, принцип работы, размещение свечей, проводники системы зажигания, характерные дефекты системы зажигания

Тема 5.13. Система запуска двигателя.

Назначение, характеристика и состав системы запуска двигателя.

Принципиальная схема системы запуска

Устройство, принцип работы, размещение стартера.

Агрегаты системы запуска двигателя, их назначение, состав.

Общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на двигателе и самолете, электропитание и защита. Работа системы запуска двигателя.

Лётная эксплуатация системы запуска двигателя, ограничения.

Тема 5.14. Воздушный винт и система управления им.

Назначение, общие сведения, характеристика и состав винтомоторной группы.

Воздушный винт: назначение, основные технические данные, состав, общие сведения о конструкции, материалах изготовления и принципе работы элементов.

Тема 5.15. Лётная эксплуатация двигателя и его систем.

Подготовка двигателя к запуску, техника безопасности при запуске двигателя, порядок запуска двигателя, прогрев, опробование двигателя, эксплуатация двигателя на земле и в полете, останов двигателя.

Особенности эксплуатации двигателя при низких температурах наружного воздуха.

Действия при возникновении отказа двигателя и неисправностях его функциональных систем в полете.

Тема 5.16. Приборное оборудование.

Общая характеристика и состав приборного оборудования самолета.

Размещение приборного оборудования на приборной доске пилотов.

Средства измерения и контроля высотно-скоростных параметров полета

Состав приборов высотно-скоростной группы и их размещение на приборной доске пилотов, принцип действия, правила лётной эксплуатации и погрешности приборов.

Высотометр, вариометр, указатель приборной скорости. Система питания приборов высотно-скоростной группы от приемника воздушных давлений (ПВД): назначение, конструкция, погрешности отбора полного и статического давлений. Обогрев ПВД и

проверка обогрева. Предполётные проверки, правила эксплуатации, возможные отказы и действия экипажа при их возникновении.

Приборы измерения и индикации пространственного положения самолета. Назначение, решаемые задачи, электропитание, принцип работы, комплект и размещение на самолете приборов измерения и индикации пространственного положения самолёта.

Авиагоризонт, электрический указатель поворота, выключатель коррекции и схема отключения цепей коррекции трехстепенных гироскопов.

Правила эксплуатации перед вылетом и в полете. Возможные неисправности и отказы, их признаки и действия экипажа при их возникновении.

Курсовые приборы. Назначение, решаемые задачи, комплект и размещение на самолете, принцип работы, электропитание, органы управления, индикация курса.

Курсовая система: схема, характеристики элементов системы, режимы работы ГПК и МК, проверка исправности, эксплуатация в полете, виды отказов, их распознавание и действия экипажа при их возникновении.

Магнитный компас: назначение, принцип работы, индикация, погрешности измерения и их учет, особенности эксплуатации.

Приборы контроля критических параметров полета самолета. Назначение, решаемые задачи, состав и размещение на самолете приборов контроля критических параметров полета.

Система сигнализации критических углов атаки: назначение, работа, предполётная проверка, срабатывание сигнализации в полете, действия экипажа.

Акселерометр (АМ): назначение, принцип работы.

Приборы контроля работы двигателя и вспомогательные приборы. Назначение, решаемые задачи, состав и размещение на самолете приборов контроля работы двигателя.

Расходомер: принцип работы, индикация, предполётная проверка, сигнализация аварийного остатка топлива.

Индикация параметров двигателя: назначение, принцип работы, индикация давления топлива, давления и температуры масла.

Тахометр: назначение, принцип работы, предполётные проверки, индикация.

Термометры: назначение, принцип работы, индикация.

Эксплуатация в полете, признаки отказов приборов контроля работы двигателя и действия экипажа при их возникновении.

Тема 5.17. Общие сведения о радиоэлектронном оборудовании самолета

Состав радиоэлектронного оборудования самолета и решаемые им задачи. Размещение блоков радиоэлектронного оборудования и антенн на самолете. Электропитание и защита.

Тема 5.18. Бортовые средства авиационной связи на самолете

Командная радиостанция: назначение, состав и размещение на самолете, основные эксплуатационно-технические данные, электропитание и защита, органы управления и их назначение. Включение, проверка работоспособности и эксплуатация радиостанции в полете. Возможные неисправности, действия пилотов при их возникновении.

Самолётное переговорное устройство: назначение, состав и размещение на самолете, основные эксплуатационно-технические данные, электропитание и защита, функциональные связи с другими системами самолета.

Назначение органов управления, включение, проверка и использование переговорного устройства в полете. Возможные отказы и действия экипажа при их возникновении.

Тема 5.19. Бортовые радиосистемы навигации самолета.

Автоматический радиоконпас (АРК): назначение, состав и размещение на самолете, основные эксплуатационно-технические характеристики, органы управления, режимы работы и особенности их использования, электропитание и защита. Включение, проверка работоспособности, использование в полете. Возможные неисправности АРК, действия пилотов при их возникновении. Особенности конструкции и эксплуатации радиоконпаса.

Тема 5.20. Аппаратура посадки самолета.

Аппаратура посадки: назначение, решаемые задачи. Комплект и размещение на самолете, основные эксплуатационно-технические характеристики, электропитание и защита. Назначение органов управления, включение, контроль работоспособности, эксплуатация при заходе на посадку, действия пилотов при отказах оборудования.

Литература по дисциплине «Общие сведения по воздушным судам»

- ДОСААФ СССР. «Авиационный двигатель М-14П. Техническое описание 14-000-300ТО». Москва, 1989г.
- ДОСААФ СССР. «Основы теории авиационных поршневых двигателей (учебное пособие)». Москва, 1991г.
- Пришкольник В.Л., Янкевич Ю.И. Конструкция самолета Як-18Т. М.: «Транспорт» 1978.
- Руководство по летной эксплуатации самолета Як-18т с двигателем М- 14П (РЛЭ-Як-18Т). М.: «Редакционно-издательский отдел» 1977 г. Раздел 1, 2.
- «Радиоэлектронное оборудование самолёта ЯК-18Т и его лётная эксплуатация»
- Р.А.Дунина, А.Н.Наумов «Авиационное и радиоэлектронное оборудование самолёта ЯК-18Т»
- «Техническое описание самолёта ЯК-18Т»
- «Инструкция по эксплуатации самолёта ЯК-18Т»
- Дунина Р.А., Наумов А.Н. «Авиационное и радиоэлектронное оборудование самолета Як-18Т». М.: «Транспорт» 1976.
- Казанджан П.К. Теория авиационных двигателей: теория лопаточных машин. Учебник для ВУЗов. – М.: Машиностроение, 1995.
- Руководство по технической эксплуатации самолета
- Авиационные приборы и измерительные системы. /Под ред. проф. В.Г. Воробьева. – М.: Транспорт, 1981. – 391 с.
- Михайлов О.И., Козлов И.М., Гергель Ф.С. Авиационные приборы. – М.: Машиностроение, 1977. – 410 с.
- Авиационная радионавигация: справочник / А.С. Сосновский, И.А. Хаймович, Э.А. Лутин и др.; Под ред. А.А. Сосновского. – М.: Транспорт, 1990. – 264 с.
- Беляевский Л.С. и др. Основы радионавигации: учеб. для вузов ГА / Под ред. Л.С. Беляевского. – М.: Транспорт, 1992. – 320 с.
- Верещака А.И. Авиационное радиооборудование: учеб. для вузов / А.И. Верещака, П.В. Олянюк. – М.: Транспорт, 1996. – 344 с.
- Давыдов П.С. Эксплуатация авиационного радиоэлектронного оборудования: справ. / П. С. Давыдов, П. А. Иванов. – М.: Транспорт, 1990. – 240 с.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолёт;
- экран, проектор, компьютер;
- комплект слайдов по изучаемым вопросам.

Д.6. «МЕТЕОРОЛОГИЯ»

Место проведения: Учебный класс.

Методические рекомендации по проведению занятий.

Выбор методов обучения слушателей на занятиях осуществляется преподавателем в соответствии со следующими факторами:

- состав группы;
- уровень степень сложности материала;
- состояние технических средств обучения.

В обучении применяются методы:

- информационно-развивающие (лекции, демонстрации видеоматериалов, работа с литературой);
- проблемно-поисковые (анализ опыта).

Лекции могут быть направлены как на изучение нового материала, так и на закрепление (повторение) ранее изученного. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

Изучение дисциплины «Метеорология» необходимо увязывать с задачами летной подготовки. Основное внимание следует обратить на твердое усвоение слушателями явлений погоды, опасных для авиации, умение читать синоптическую карту и грамотно оценивать метеорологическую обстановку.

Тема 6.1. Основы авиационной метеорологии.

Общие сведения об атмосфере, ее состав и строение. Физические характеристики атмосферы. Температура воздуха. Атмосферное давление. Плотность воздуха. Влажность воздуха. Стандартная атмосфера. Барометрическая высота. Влияние физических параметров атмосферы на эксплуатационные характеристики воздушных судов. Ветер. Причины возникновения ветра. Изменение ветра с высотой. Термодинамика атмосферы. Вертикальные движения в атмосфере, их влияние на полет самолета. Адиабатические процессы. Устойчивость стратификации атмосферы. Облака и осадки. Облака и причины их образования. Международная классификация облаков. Атмосферные осадки, их виды. Условия полета в облаках и осадках. Туман, условия образования.

Воздушные массы и атмосферные фронты. Термодинамическая характеристика воздушных масс. Общая циркуляция атмосферы. Классификация воздушных масс и атмосферных фронтов. Барические системы. Циклоны и антициклоны. Особенности циркуляции в циклонах и антициклонах. Метеорологические условия полетов в различных барических системах.

Тема 6.2. Опасные метеорологические условия.

Явления, ухудшающие видимость. Туманы. Гроза, град, шквал.

Обледенение самолета. Факторы, создающие условия обледенения. Метели, пыльные бури. Атмосферная турбулентность. Сдвиг ветра.

Тема 6.3. Основные методы измерения высоты, порядок установки высотомеров.

Классификация высот. Основные методы измерения высоты. Барометрический метод. Радиоволновой метод. Оптический метод. Инерциальный метод. Порядок установки высотомеров.

Тема 6.4. Правила получения и использования метеорологической информации, метеорологическое обслуживание.

Предоставление метеорологической информации частным пилотам. Брифинг (инструктаж), консультация и показ информации. Анализ и оценка метеорологической обстановки по синоптическим картам. Полетная документация.

Тема 6.5. Применение авиационных метеосводок, карт и прогнозов.

Регулярные и специальные сводки погоды. Коды METAR, SPECI. Прогнозы погоды по аэродрому. Код TAF. Предупреждения по аэродрому, маршруту, району полетов.

Информация AIRMET, GAMET. Способы распространения метеоинформации ATIS, VOLMET.

Разведка погоды. Оперативное метеообеспечение. Предоставление метеорологической информации частным пилотам. Брифинг (инструктаж), консультация и показ информации.

Анализ и оценка метеорологической обстановки по синоптическим картам. Полетная документация.

Тема 6.6. Оценка синоптической и метеорологической обстановки по маршруту полета.

Прогноз погоды по маршруту (району) полетов. АКП и их анализ. Принятия решения на вылет по ПВП. Оценка метеорологических условий в полете. Использование пилотажного и навигационного оборудования для измерения метеорологических элементов в полете.

Рекомендации экипажу по действиям при непреднамеренных попаданиях в зоны с опасными явлениями погоды.

Литература и пособия:

– Международные стандарты и Рекомендуемая практика. Приложение 3 к Конвенции о международной гражданской авиации «Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации», Издание двадцатое. Июнь 2018 года. ИКАО Монреаль, Квебек, Канада.

– Doc. 8896 AN/893 ИКАО. «Руководство по авиационной метеорологии» Издание девятое, 2011 г. ИКАО Монреаль, Квебек, Канада.

– ВМО-№ 49. Технический регламент. Сборник основных документов № 2. Том II. «Метеорологическое обслуживание международной аэронавигации.» — 2016. Женева.

– «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997г. № 60-ФЗ (ред. от 03.08.2018 г.);

– ГОСТ 4401-81. Атмосфера стандартная. Параметры. (ред. от 12.09.2018 г.);

– «Федеральные правил использования воздушного пространства Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 11 марта 2010 г. № 138 (ред. от 13.06.2018 г.);

– Наставление по метеорологическому обеспечению гражданской авиации России (НМО ГА-95) (утв. приказом Росгидромета № 131, Минтранса РФ № 111 от 27.12.1995 (ред. август 2014 г.);

– Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128 (ред. от 14.06.2019 г.);

– Федеральных авиационных правил «Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов» (утв. приказом Минтранса

- России от 03.03.2014 № 60) (Зарегистрировано в Минюсте России 18.09.2014 № 34093);
- Инструктивный материал по SIGMET и AIRMET. (утв. приказом Росгидромета от 20.02.2015 г. № 95);
 - Инструктивный материал по кодам METAR, SPECI, TAF. (утв. приказом Росгидромета от 05.03.2015 г. № 115);
 - Инструктивный материал по прогнозам погоды в формате GAMET. (утв. приказом Росгидромета от 06.03.2015 г. № 116);
 - Авиационная метеорология и метеорологическое обеспечение полетов: Учебник. Г.А. Баранов, А.М. Белоусова, Г.П. Лещенко. – М.: Транспорт, 1993г.
 - Авиационная метеорология. Учебное пособие – СПб.: РГГМУ, 2005г.
- Перечень методических материалов и технических средств обучения:**
- комплект слайдов по изучаемым вопросам (презентация по вопросам темы);

Д.7. «ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА»

Место проведения: Учебный класс.

Методические рекомендации по проведению занятий.

Выбор методов обучения слушателей на занятиях осуществляется преподавателем в соответствии со следующими факторами:

- состав группы;
- уровень степень сложности материала;
- состояние технических средств обучения.

В обучении применяются методы:

- информационно-развивающие (лекции, демонстрации видеоматериалов, работа с литературой);
- проблемно-поисковые (анализ опыта).

Занятия по дисциплине «Эксплуатационные правила» проводятся в форме лекций в классах.

Лекции могут быть направлены как на изучение нового материала, так и на закрепление (повторение) ранее изученного. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

При изучении тематики особое внимание необходимо уделять раскрытию физической сущности явлений, происходящих при выполнении полета. Вопросы техники пилотирования тесно увязывать с вопросами эксплуатации самолета, двигателя и оборудования самолета.

Разбирая характерные ошибки в технике пилотирования на различных этапах полета, необходимо научить слушателя правильной оценке возникшей ошибки и методике ее исправления.

Тема 7.1. Аэродромы, аэродромное диспетчерское обслуживание. Использование аэронавигационной информации, авиационных кодов и сокращений.

Нормативная база и классификация аэродромов. Государственная регистрация аэродромов и аэропортов. Ориентирование летных полей по ветровому режиму. Обеспечение безопасности взлетно-посадочных операций воздушных судов на аэродромах. Оценка возможности приема воздушных судов по аэродромным факторам. Расчет потребной длины ВПП для местных условий. Располагаемые дистанции продолженного и прерванного взлета. Коэффициент сцепления колес самолета с

покрытием ВПП, допустимые значения и методы измерения. Ограничение эксплуатации ВС по взлетной массе и количеству посадок. Пропускная способность ВПП. Грунтовые аэродромы, требования к ним и особенности эксплуатации. Маркировка элементов летного поля. Маркировка искусственных покрытий ВПП, РД, МС, перрона. Оборудование маркировочными знаками грунтовых ВПП. Электросветотехническое оборудование аэродромов. Светосистемы с ОВИ: назначение разновидности систем, группы огней в системе и их размещение на аэродроме. Общие сведения о светосигнальном оборудовании. Электрические источники света и характеристики систем светотехнического оборудования аэродромов. Аэродромное диспетчерское обслуживание.

Общие положения по использованию аэронавигационной информации, авиационных кодов и сокращений. Структура службы аэронавигационной информации. Структура и содержание сборника АНИ. Авиационные коды и сокращения.

Тема 7.2. Применение методов контроля факторов угроз и ошибок в эксплуатации обстановке.

Общие положения. Концепция контроля факторов угрозы и ошибок (КУО). Методы контроля факторов угрозы и ошибок. Внешние факторы. Угрозы. Ошибки. Нежелательные состояния воздушных судов. Меры противодействия.

Тема 7.3. Меры предосторожности и действия пилота в аварийной обстановке.

Общие положения. Характеристика аварийной обстановки. Особые случаи в полете. Меры предосторожности по предотвращению попадания в аварийную обстановку. Действия пилота в аварийной обстановке. Действия диспетчеров пунктов УВД в аварийной обстановке.

Тема 7.4. Высота пролета препятствий, обход опасных метеоусловий. Влияние турбулентности, спутного следа и других, опасных для полета явлений.

Безопасная высота полета и ее расчет. Расчет безопасной высоты круга полета над аэродромом. Расчет безопасной высоты полета в районе аэродрома. Расчет безопасной высоты полета по маршруту (МВЛ) ниже нижнего эшелона. Расчет нижнего (безопасного) эшелона. Опасные метеорологические явления. Меры по предупреждению попадания ВС в опасные метеорологические явления.

Литература и пособия:

- «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997г. № 60-ФЗ (ред. от 03.08.2018 г.);
- «Федеральные правил использования воздушного пространства Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 11 марта 2010 г. № 138 (ред. от 13.06.2018 г.));
- Федеральные авиационные правила "Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов" (утв. приказом Федеральной аэронавигационной службы от 28 ноября 2007 г. № 119);
- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128 (ред. от 14.06.2019 г.));
- Федеральные авиационные правила "Требования к посадочным площадкам, расположенным на участке земли или акватории" (утв. приказом Минтранса РФ от 04.03.2011 г. № 69);

- Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения в РФ» (утв. приказом Минтранса РФ от 25.11.2011 г. № 293 (ред. от 14.02.2017 г.));
- Федеральные авиационные правила «Организация планирования использования воздушного пространства Российской Федерации» (утв. приказом Минтранса России от 16.01.2012 г. №6 (ред. от 08.02.2019 г.));
- Федеральные авиационные правила "Порядок осуществления радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации" (утв. приказом Минтранса РФ от 26.09.2012 г. № 362 (ред. от 05.10.2018 г.)).

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- комплект слайдов по изучаемым вопросам (презентация по вопросам тем).

Д.8. «РАДИОТЕЛЕФОНИЯ»

Место проведения: Учебный класс. Практическое занятие класс, стояка ВС.

Методические рекомендации по проведению занятий.

Выбор методов обучения слушателей на занятиях осуществляется преподавателем в соответствии со следующими факторами:

- состав группы;
- уровень степень сложности материала;
- состояние технических средств обучения.

В обучении применяются методы:

-информационно-развивающие (лекции, демонстрации видеоматериалов, работа с литературой);

- проблемно-поисковые (анализ опыта).

Занятия по дисциплине «Радиотелефония» проводятся в форме лекций и практических занятий.

Лекции могут быть направлены как на изучение нового материала, так и на закрепление (повторение) ранее изученного. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

Тема. 8.1. Правила ведения радиотелефонной связи и фразеологии, применительно к полетам по ПВП.

Организация авиационной воздушной радиосвязи. Организация авиационной воздушной радиосвязи в районе аэродрома, на воздушных трассах и на МВЛ. Правила ведения радиосвязи. Термины и определения. Позывные воздушных судов в диспетчерских пунктах ОВД. Рубежи передачи управления воздушными судами. Фразеология радиообмена экипажей ВС с диспетчерскими пунктами ОВД. Типовая фразеология радиообмена между экипажами ВС и диспетчерами УВД при полетах применительно к полетам по ПВП. Диспетчерский пункт руления; стартовый диспетчерский пункт; диспетчерский пункт круга; командный диспетчерский пункт; местный диспетчерский пункт (МДП).

Особенности ведения радиосвязи при выполнении учебных полетов

Тема 8.2. Действия при отказе связи во время выполнения полета.

Правила проверки радиосвязи перед полетом. Действия экипажа при отказе радиосвязи при выполнении полета по маршруту, при выходе на аэродром посадки, при выполнении предпосадочного маневра. Особенности действий при отказе радиосвязи при

выполнении учебных полетов в районе аэродрома.

Литература и пособия:

- Doc. 9432 AN/925 ИКАО. «Руководство по радиотелефонной связи», Издание четвёртое, 2007 г. ИКАО Монреаль, Квебек, Канада.
- «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997г. № 60-ФЗ (ред. от 03.08.2018 г.);
- «Федеральные правил использования воздушного пространства Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 11 марта 2010 г. № 138 (ред. от 13.06.2018 г.));
- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128 (ред. от 14.06.2019 г.));
- Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения в РФ» (утв. приказом Минтранса РФ от 25.11.2011г. № 293 (ред. от 14.02.2017 г.));
- Федеральные авиационные правила "Порядок осуществления радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации" (утв. приказом Минтранса РФ от 26.09.2012 г. № 362 (ред. от 05.10.2018 г.));
- Руководство по летной эксплуатации самолета;
- Руководство по технической эксплуатации самолета.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- комплект слайдов по изучаемым вопросам (презентация по вопросам темы);
- бортовая радиостанция ВС, наземные связные радиостанции VHF диапазона.
- Самолет Як-18т, радиогарнитура.

Д.9. «ВОЗМОЖНОСТИ ЧЕЛОВЕКА»

Место проведения: Учебный класс.

Методические рекомендации по проведению занятий.

Выбор методов обучения слушателей на занятиях осуществляется преподавателем в соответствии со следующими факторами:

- состав группы;
- уровень степень сложности материала;
- состояние технических средств обучения.

В обучении применяются методы:

- информационно-развивающие (лекции, демонстрации видеоматериалов, работа с литературой);
- проблемно-поисковые (анализ опыта).

Занятия по дисциплине «Возможности человека» проводятся в форме лекций в классах.

Лекции могут быть направлены как на изучение нового материала, так и на закрепление (повторение) ранее изученного. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

Тема 9.1. Авиационная психология и человеческий фактор (CRM).

Предмет и задачи авиационной психологии. Основные психические функции: внимание; память; мышление; восприятие.

Психофизиологические характеристики, их роль в определении функциональных возможностей человека в восприятии и обработке информации. Функциональное состояние и его роль в функционировании системы «человек-машина-среда».

Обзор подходов к пониманию ошибочных действий человека-оператора: модель человеческого фактора Е. Эдвардса – SHELL (1999), модель ошибочных действий пилота Н.А. Носова (1990), подход к анализу ошибочных действий авиационных операторов М.А. Котика, А.М. Емельянова (1993). Современное состояние проблемы человеческого фактора в авиации.

Применение знаний о человеческом факторе в авиационной деятельности. Функционирование системы «человек-машина-среда». Взаимосвязь человеческого фактора и безопасности полетов.

Основные сведения о человеческом факторе, слагаемые человеческого фактора. Сопоставление человеческого и личностного фактора как двух сменяющих друг друга установок на понимание роли человека-оператора в авиационной аварийности. Понятия угроз и ошибок. Примеры угроз. Примеры ошибок.

Тема 9.2. Принципы контроля факторов угроз и ошибок.

Основные сведения об эргономике. Основные области применения эргономики в авиации. Принципы и методы эргономики. Возможности человека. Характеристика технико-человеческого и человеко-технического подхода к проектированию авиационной техники и создания условий для ее эксплуатации. Эргономические основы организации рабочих мест экипажа.

Методы распознавания опасностей и ошибок. Контроль факторов ошибок. Контроль факторов угрозы. Модель контроля факторов угрозы и ошибок. Основные компоненты модели контроля факторов угрозы и ошибок. Нежелательные состояния воздушного судна. Пять опасных черт характера.

Литература и пособия:

– Doc 9683 AN/950 ИКАО. «Руководство по обучению в области человеческого фактора.» Издание первое —1998г. ИКАО Монреаль, Квебек, Канада.

– ИКАО (Cirс 277 – AN/163). Человеческий фактор: сборник материалов. 1-е издание. – Канада: ИКАО. – № 14: Отчет о работе четвертого Всемирного симпозиума ИКАО по безопасности полетов и человеческому фактору (Сантьяго, Чили, апрель 1999). – 1999. – 367с.;

– Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 10.12.2021 № 437 "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Порядок проведения обязательного медицинского освидетельствования центральной врачебно-летной экспертной комиссией и врачебно-летными экспертными комиссиями членов летного экипажа гражданского воздушного судна, за исключением сверхлегкого пилотируемого гражданского воздушного судна с массой конструкции 115 килограммов и менее, беспилотного гражданского воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, диспетчеров управления воздушным движением и лиц, поступающих в образовательные организации, которые осуществляют обучение специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации, и претендующих на получение свидетельств, позволяющих выполнять функции членов летного экипажа гражданского воздушного судна, диспетчеров управления воздушным движением";

– Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128 (ред. от 14.06.2019 г.)).

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- комплект слайдов по изучаемым вопросам (презентация по вопросам темы).

Д.10. «АВИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Место проведения: Учебный класс.

Методические рекомендации по проведению занятий.

Выбор методов обучения слушателей на занятиях осуществляется преподавателем в соответствии со следующими факторами:

- состав группы;
- уровень степень сложности материала;
- состояние технических средств обучения.

В обучении применяются методы:

-информационно-развивающие (лекции, демонстрации видеоматериалов, работа с литературой);

- проблемно-поисковые (анализ опыта).

Занятия по дисциплине «Авиационная безопасность» проводятся в форме лекций в классах.

Лекции могут быть направлены как на изучение нового материала, так и на закрепление (повторение) ранее изученного. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

Тема 10.1. Общие сведения о терроризме, актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.

История терроризма, идеология, тактика, причины террористических актов и актов незаконного вмешательства, характеристика и цели преступников. Основные особенности современного терроризма, терроризм на воздушном транспорте. Понятие акта незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации. Состояние авиационной безопасности в гражданской авиации РФ. Анализ актов незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации за последние годы.

Тема 10.2. Основные данные о взрывных устройствах, взрывчатых веществах, оружии, боеприпасах.

Взрывные устройства и их элементы. Взрывчатые, зажигательные и отравляющие вещества. Огнестрельное, газовое, пневматическое, холодное оружие. Перечень опасных веществ и предметов, запрещенных пассажирам и членам экипажей к перевозке в салонах гражданских воздушных судов. Способы выявления взрывных устройств, пиротехнических и зажигательных средств, отравляющих веществ, оружия.

Тема 10.3. Нормативная правовая база обеспечения авиационной безопасности в ГА РФ.

Международные правовые акты и документы по авиационной безопасности (конвенции: Токийская 1963г., Гагская 1970г., Монреальская 1971г.; приложения к Чикагской конвенции, руководства и правила ИКАО, документы других международных организаций гражданской авиации). Правовые акты Российской Федерации, связанные с безопасностью и авиационной безопасностью (федеральные законы и кодексы, указы президента Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации). Нормативные и руководящие документы по обеспечению авиационной безопасности,

изданные полномочным органом гражданской авиации Российской Федерации (ФАС России).

Тема 10.4. Основы обеспечения авиационной безопасности в аэропорту, авиапредприятии, у эксплуатанта. Досмотровый и внутриобъектовый режимы. Охрана ВС.

Организация, основные функции службы авиационной безопасности аэропорта и авиакомпании, их взаимодействие с другими службами аэропорта, с правоохранительными, пограничными, таможенными и иными органами исполнительной власти. Организация охраны ВС, контролируемой территории аэродрома и расположенных на ней объектов гражданской авиации. Система досмотра пассажиров, членов экипажей гражданских ВС, обслуживающего персонала, ручной клади, багажа, грузов, почты и бортовых запасов. Технические средства досмотра, применяемые в аэропортах. Технические средства, используемые в целях обеспечения авиационной безопасности (сигнализации, оповещения, связи, передвижения).

Тема 10.5. Порядок действий персонала при угрозе террористического акта, обнаружении взрывного устройства, взрывчатых веществ, оружия и боеприпасов в аэропорту, авиапредприятии, у эксплуатанта.

Распознавание опасных веществ и предметов, запрещенных к перевозке на гражданских воздушных судах. Действия персонала при получении сигнала (информации) об угрозе взрыва в аэропорту или авиакомпании, обнаружении взрывных устройств, опасных веществ и подозрительных предметов, захвате заложников в здании аэровокзала или авиакомпании. Взаимодействие служб аэропорта и авиакомпании с правоохранительными органами и иными органами исполнительной власти при урегулировании чрезвычайной обстановки в аэропорту.

Тема 10.6. Оборудование ВС в целях обеспечения авиационной безопасности.

Типы и основные особенности эксплуатируемых ВС. Конструктивно-техническое оборудование для противодействия актам незаконного вмешательства на борту: система блокировки, скрытой сигнализации, усиление дверей и стен кабины ВС. Специально отведенные и обозначенные места для ослабления последствий взрыва на борту ВС. Порядок перевозки оружия гражданами, имеющих право на его ношение и хранение.

Тема 10.7. Предполетный досмотр ВС. Особенности проведения дополнительного досмотра (на земле).

Организация и проведение предполетного досмотра ВС в аэропорту. Особенности дополнительного досмотра ВС в аэропорту и полете, особенности действий экипажа при его проведении. Перечень мест предполетного досмотра ВС в целях безопасности.

Особенности выявления опасных веществ и предметов, запрещенных к перевозке в пассажирских салонах гражданских ВС, действия при их обнаружении. Выявление взрывных устройств при досмотре ВС. Меры обеспечения безопасности пассажиров и членов экипажей ВС на земле и в воздухе.

Тема 10.8. Действия членов экипажа ВС в чрезвычайной обстановке, связанной с АНВ.

Последовательность действий членов экипажа, при акте незаконного вмешательства, возникновении на борту ВС чрезвычайной обстановки, вызванной противоправными действиями: попыткой осуществления на борту террористического акта, нападения на членов экипажа и пассажиров, угрозой применения оружия или взрывного

(зажигательного) устройства, иными действиями, совершаемыми с целью захвата, угона ВС. Порядок обмена информацией об акте незаконного вмешательства на борту ВС и передачи ее в органы управления воздушным движением.

Связь и сигнализация на воздушном судне и с АДП. Действия членов экипажа воздушного судна, ведущего переговоры с преступниками, отвлечение и сдерживание их от насильственных действий, выявление сообщников. Типы и основные особенности эксплуатируемых ВС. Конструктивно-техническое оборудование для предотвращения взрыва, акта незаконного вмешательства, система блокировки и сигнализации, специально отведенные и обозначенные места для ослабления последствий взрыва на борту ВС. Места хранения и порядок перевозки оружия гражданами, имеющих право на его ношение и хранение.

Литература и пособия:

– Международные стандарты и Рекомендуемая практика. Приложение 17 к Конвенции о международной гражданской авиации «БЕЗОПАСНОСТЬ» «Защита международной гражданской авиации от актов незаконного вмешательства» Издание девятое. Март 2011 года. ИКАО Монреаль, Квебек, Канада.

– Дос. 8973/9 ИКАО. «Руководство по авиационной безопасности» Издание девятое — 2014. ИКАО Монреаль, Квебек, Канада.

– «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997г. № 60-ФЗ (ред. от 03.08.2018 г.);

– "Об утверждении правил проведения предполетного и послеполетного досмотров" (утв. Приказом Минтранса РФ от 25 июля 2007 г. № 104 (с изменениями и дополнениями));

– «Требования по авиационной безопасности к эксплуатантам авиации общего назначения» (утв. приказом Минтранса РФ от 27.03.2003 г. № 29);

– «Требования авиационной безопасности к аэропортам» (утв. приказом Минтранса РФ от 28.11.2005 г. № 142);

– Инструкция о мерах по предупреждению и пресечению захвата и угона воздушных судов и иных актов незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации Российской Федерации (утверждена и введена в действие межведомственным приказом № 01/02/01/013/023/014/02 от 10. 01. 1995г.);

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- комплект слайдов по изучаемым вопросам (презентация по вопросам тем).

Д.11. «АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА»

Место проведения: Учебный класс.

Практическое занятие класс, стояка ВС.

Методические рекомендации по проведению занятий

Выбор методов обучения слушателей на занятиях осуществляется преподавателем в соответствии со следующими факторами:

- состав группы;
- уровень степень сложности материала;
- состояние технических средств обучения.

В обучении применяются методы:

-информационно-развивающие (лекции, демонстрации видеоматериалов, работа с

литературой);

- проблемно-поисковые (анализ опыта).

Занятия по дисциплине «Аварийно-спасательная подготовка» проводятся в форме лекций и практических занятий с использованием стендов, слайдов презентаций и других учебных пособий.

Лекции могут быть направлены как на изучение нового материала, так и на закрепление (повторение) ранее изученного. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

Необходимо проводить практические занятия по отработке практических навыков в передаче условного сообщения о бедствии, способов самопомощи и взаимопомощи и практических навыков по выживанию применительно к району полетов.

Тема 11.1. Система поиска и спасания пилота ВС, терпящего бедствие.

Организация поисково-спасательного и аварийно-спасательного обеспечения полетов.

Организация приема и передачи сообщений о воздушных судах, терпящих бедствие.

Организации и проведение аварийно-спасательных работ на территории и районе аэродрома.

Взаимодействие пилота воздушного судна, терпящего или потерпевшего бедствие со спасательными службами.

Тема 11.2. Аварийные ситуации на борту ВС и факторы угрозы для пилота.

Типовые аварийные ситуации на борту ВС и факторы угрозы, сопровождающие эти ситуации. Пожар на борту и его последствия. Основной порядок действий в типовых аварийных ситуациях.

Тема 11.3. Бортовое аварийно- спасательное оборудование самолета.

Требования норм, руководств и наставлений по оснащению ВС аварийно – спасательным оборудованием. Требования РЛЭ самолета с одним двигателем, сухопутного. Состав и размещение аварийно – спасательного оборудования на самолете. Порядок и правила применения аварийно – спасательного оборудования.

Тема 11.4. Действия пилота в аварийной ситуации и вынужденной посадке.

Подбор площадки для вынужденной посадки. Посадки в аэропортах в пределах взлетно-посадочной полосы. Вынужденные посадки вне аэропорта. Посадка с выключенными и работающими двигателями. Посадка с убранными шасси. Посадка на водную поверхность.

Тема 11.5. Выживание в условиях автономного существования после АП.

Порядок действий в различных аварийных ситуациях. Первоочередные действия после авиационного происшествия. Оценка обстановки и принятие решения. Факторы выживания. Природные и климатические условия выживания. Вынужденная посадка на сушу и аварийная эвакуация. Вынужденная посадка на воду. Основы водной подготовки. Защита от воздействия неблагоприятных факторов природной среды. Ориентирование на местности. Добывание воды, пищи. Сигнализация в аварийных условиях. Средства спасения и выживания.

Тема 11.6. Оказание доврачебной медицинской помощи.

Основы анатомии и физиологии человека. Поражения человека при авиационных происшествиях. Общие положения и правила оказания доврачебной медицинской помощи. Виды доврачебной медицинской помощи. Сердечно - легочная реанимация. Раны, кровотечения. Ушибы, растяжения и переломы. Ожоги. Утопления. Материалы для оказания помощи. Лекарственные препараты. Мобилизация и транспортировка пострадавших.

Литература и пособия:

- «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997г. № 60-ФЗ (ред. от 03.08.2018 г.);
- «Федеральные авиационные правила поиска и спасания в российской федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 15.07.2008 г. № 530);
- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128 (ред. от 14.06.2019 г.));
- Приказ ФАС России от 09.04.1997г. № 71 «О реализации постановления Правительства Российской Федерации от 10.02.1997г. № 154 «О службе поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов гражданской авиации Федеральной авиационной службы России»;
- «Руководство по поисковому и аварийно-спасательному обеспечению полетов гражданской авиации СССР» (РПАСОП ГА-91) (утв. приказом МГА СССР от 28.03.1991 г. № 65);
- Руководство по летной эксплуатации самолета.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- Комплект слайдов по изучаемым вопросам (презентация по вопросам тем).
- Самолет Як-18т, посадочная площадка, участок земли для отработки вопросов выживания.

4.2. ТРЕНАЖЁРНАЯ ПОДГОТОВКА

А. ТРЕНАЖЁРНАЯ ПОДГОТОВКА НА ЛЕТНОМ ТРЕНАЖЕРЕ

Упражнение № 01.НП.

Введение в программу подготовки.

Время – 1 ч. 00 мин.

Место – класс.

Учебные пособия – документы, регламентирующие летную работу.

Цель и условия выполнения. Изучить Программу и методику применения его при обучении слушателей. Слушатель должен четко представлять цель и задачи летного обучения на тренажере Як-18т.

Порядок выполнения. Занятия проводит инструктор тренажера по следующему плану:

- цель летного обучения на тренажере Як-18т;
- задачи и обязанности слушателя по выполнению полетов с высоким качеством;
- содержание и порядок прохождения программы летной подготовки;
- характерные особенности пилотирования на тренажере Як-18т.

Упражнение № 02.НП.

Обучение работе с оборудованием кабины.

Время – 2 ч. 00 мин.

Место – класс, кабина пилотов.

Учебные пособия – РЛЭ самолета Як-18т.

Цель и условия выполнения. Ознакомить слушателя с оборудованием кабины, порядком работы с арматурой кабины, проведением запуска, опробованием и остановом двигателя на Як-18т.

Слушатель должен знать конструкцию и правила эксплуатации тренажера Як-18т.

Порядок выполнения. Инструктор тренажера методом беседы с практическим показом выясняет и углубляет знания слушателя в следующем объеме:

- общие сведения о конструкции самолета и его оборудовании;
- взлетные и посадочные характеристики;
- основные данные двигателя;
- летные ограничения самолета;
- расположение, назначение, принцип работы приборов и агрегатов на пульте управления и приборной доске;
- расположение, назначение, принцип действия и эксплуатация пилотажно-навигационного оборудования, радиооборудования, электрооборудования, противопожарного оборудования, правила эксплуатации топливной системы;
- предполетный осмотр кабины экипажа;
- запуск, прогрев, опробование и останов двигателя;
- практическая тренировка.

Упражнение № 03.НП.

Подготовка к выполнению полетов в пилотажную зону и по прямоугольному маршруту с использованием ИСП.

Время – 3 ч. 30 мин.

Место – методический класс, кабина пилотов.

Учебные пособия – схемы, пульт записи полета.

Цель и условия выполнения. Изучить порядок действий при подготовке к полету, выполнении полета, работе с картой обязательных проверок, технологии работы членов экипажа.

Слушатель должен знать технику выполнения всех элементов полета по прямоугольному маршруту с использованием ИСП и в зону, порядок работы с оборудованием кабины.

Порядок выполнения.

Инструктор по штурманской подготовке изучает с слушателями:

- общую схему полета по системе ИСП и в пилотажную зону по приборам;
- порядок вписывания в схему захода по системе ИСП;
- технику исправления положения ВС относительно курса посадки. Инструктор тренажера изучает с слушателями:
- правила подготовки к полету, посадки в кабину;
- последовательность осмотра и подготовки оборудования кабины перед полетом;
- технику выполнения взлета, набора высоты, разворотов, горизонтального полета, построение прямоугольного маршрута, захода на посадку по системе ИСП, снижения по прямой;
- порядок работы с картой обязательных проверок;
- правила ведения радиосвязи и фразеология радиообмена;
- порядок выхода в зону с использованием РТС;

- порядок набора высота, снижения;
- технику выполнения виражей и разворотов с креном 30°, 45°, 60°, спирали;
- распределение и переключение внимания на этапах полета;
- порядок взаимодействия членов экипажа на всех этапах полета по системе ИСП и в зону.

В заключении проводится розыгрыш полета с постановкой экипажу вводных задач.

Упражнение № 01. КПТ.

Ознакомительный полет в пилотажную зону и по прямоугольному маршруту с использованием ИСП.

Количество заходов/посадок – 1/1.

Время – 00 ч. 45 мин.

Место – пилотажная зона, схема захода по системе ИСП.

Цель и условия выполнения. Ознакомить слушателя с управляемостью и маневренностью самолета на различных режимах полета, режимами работы силовой установки, переходом из одного режима полета в другой, с техникой выполнения всех элементов полета по прямоугольному маршруту с использованием ИСП, технологией работы и взаимодействием членов экипажа, ведением р/связи.

Слушатель должен запомнить последовательность действий при переходе самолета из одного режима полета в другой, положение силуэта самолета относительно линии искусственного горизонта по авиагоризонту, порядком действий при полете по прямоугольному маршруту.

Порядок выполнения. Инструктор на правом сидении демонстрирует с объяснением:

- подготовка к полету;
- запуск двигателя, прогрев;
- основные установившиеся режимы полета (набор высоты, горизонтальный полет, снижение);
- положение силуэта самолета относительно линии искусственного горизонта по авиагоризонту и соответствующие им показания пилотажно-навигационных приборов на различных этапах полета;
- маневренность самолета с использованием кренов
- режимы работы силовой установки;
- выполнение взлета, набора высоты, построение прямоугольного маршрута с использованием ИСП, снижение и посадку;
- технологию работы членов экипажа;
- ведение радиосвязи.

Упражнение № 02. КПТ.

Обучение пилотированию в наборе высоты, в горизонтальном полете, на снижении. Обучение выполнению разворотов с креном 30°, 45°, 60°, обучение развороту в горизонтальной плоскости на 180°.

Количество заходов/посадок – 1/1.

Время – 00 ч. 45 мин.

Место – пилотажная зона.

Высота – согласно Инструкции по производству полетов.

Цель и условия выполнения. Научить слушателя выполнять набор высоты, горизонтальный полет, развороты на 90°, 180°, виражей с кренами 30°, 45°, 60°.

Слушатель должен правильно распределять внимание при выполнении полета по приборам, не допускать резких движений органами управления.

Порядок выполнения. Инструктор на правом сидении показывает, а слушатель отрабатывает:

- набор высоты;
- горизонтальный полет, развороты на 90° и 180° , виражи с кренами 30° , 45° , 60° , снижение, перевод самолета из одного режима в другой, радиообмен, технологию работы и взаимодействие экипажа.

Упражнение № 03. КПТ.

**Закрепление навыков пилотирования в наборе высоты, в горизонтальном полёте, на снижении и выполнения разворотов на 180° с креном 30° , 45° , 60° .
Обучение выполнению сложных маневров.**

Количество заходов/посадок – 1/1.

Время – 00 ч. 45 мин.

Место – пилотажная зона.

Высота – согласно Инструкции по производству полетов.

Цель и условия выполнения. Закрепить навыки выполнения набора высоты, горизонтального полета, разворотов с креном 30° , 45° , 60° , снижения. Обучить слушателя выполнению стандартных разворотов.

Слушатель должен отработать выполнение указанных элементов полета.

Порядок выполнения. Слушатель отрабатывает:

- набор высоты, горизонтальный полет, снижение;
- развороты с креном 30° , 45° , 60° ;
- выполнение стандартных разворотов и виражей с креном 30° , 45° , 60° .

Упражнение № 04. КПТ.

Обучение заходу на посадку по прямоугольному маршруту с использованием ИСП.

Количество заходов/посадок – 3/3.

Время – 00 ч. 45 мин.

Место – схема захода на посадку по системе ИСП.

Высота – согласно Инструкции по производству полетов.

Цель и условия выполнения. Научить слушателя выполнять полет по прямоугольному маршруту с использованием ИСП, отработать последовательность действий в полете, технологию работы и взаимодействия членов экипажа.

Слушатель должен научиться выполнять полет и заход на посадку по системе ИСП.

Порядок выполнения. Инструктор на правом сидении показывает, а слушатель выполняет:

- перед взлетом: операции, предусмотренные картой обязательных проверок;
- взлет, набор высоты, развороты, горизонтальный полет, работу с секундомером, снижение после третьего разворота;
- четвертый разворот с выходом на МК пос.;
- снижение с выдерживанием курса и вертикальной скорости снижения;
- исправление отклонений ВС по курсу и глиссаде, высоту пролета ДПРМ, БПРМ;
- ведение р/связи.

Упражнение № 05. КПТ.

Закрепление навыков выполнения захода на посадку по прямоугольному маршруту с использованием ИСП.

Количество заходов/посадок – 3/3.

Время – 00 ч. 45 мин.

Место – схема захода на посадку по системе ИСП.

Высота – согласно Инструкции по производству полетов.

Цель и условия выполнения. Закрепить навыки выполнения полета по прямоугольному маршруту с использованием ИСП, отработать последовательность действий в полете, технологию работы и взаимодействие членов экипажа.

Слушатель должен закрепить навыки выполнения полета и захода на посадку по системе ИСП.

Порядок выполнения. На левом сидении находится слушатель, на правом сидении или за пультом управления (в зависимости от степени подготовленности слушателя) находится инструктор тренажера.

Слушатель отрабатывает:

- операции, предусмотренные картой обязательных проверок;
- взлет, набор высоты, развороты, горизонтальный полет, построение прямоугольного маршрута, снижение после третьего разворота;
- четвертый разворот с выходом на МК пос.;
- снижение на глиссаде с выдерживанием курса и вертикальной скорости снижения;
- исправление отклонений ВС по курсу и глиссаде, высоте пролета ДПРМ, БПРМ;
- ведение р/связи.

Инструктор с правого сидения или с пульта управления, подсказывает слушателю о допущенных отклонениях и способах их исправления.

Упражнение № 04.НП.

Подготовка к полетам по отработке действий в особых случаях в полете.

Время – 4 ч. 00 мин.

Место – класс, кабина пилотов.

Учебные пособия – РЛЭ самолета Як-18т, слайды.

Цель и условия выполнения. Научить слушателя последовательности действий при отказе двигателя и других особых случаях в полете согласно РЛЭ самолета Як-18т.

Слушатель должен твердо знать порядок действий в особых случаях полета.

Порядок выполнения. Инструктор тренажера проверяет знания слушателя и обучает действиям экипажа при:

- отказе двигателя на всех этапах полета;
- неисправности двигателя в полете;
- неисправностях управления самолетом (обрыв тяг руля высоты, руля направления, элеронов);
- пожаре на двигателе;
- вынужденной посадке;
- падении давления масла;
- отказе генератора, радиокompаса, авиагоризонта, указателя скорости, тахометра, высотомера, вариометра;
- непреднамеренном попадании в зону интенсивной турбулентности или обледенения.

В конце занятий инструктор проводит со слушателями тренаж по работе с оборудованием кабины.

Упражнение № 06. КПТ.

Обучение действиям при отказе двигателя в полете (по прямоугольному маршруту).

Количество заходов/посадок – 3/3.

Время – 00 ч. 45 мин.

Место – прямоугольный маршрут.

Высота – согласно Инструкции по производству полетов.

Цель и условия выполнения. Отработать с слушателями последовательность действий при отказе двигателя на участках полета по прямоугольному маршруту.

Слушатель должен научиться принимать правильные своевременные решения при отказе двигателя.

Порядок выполнения. Слушатель находится на левом сидении, инструктор – за пультом управления.

В первом полете на траверзе прямоугольного маршрута инструктор тренажера вводит отказ двигателя. Слушатель определяет отказ двигателя, докладывает на пункт УВД и действует согласно РЛЭ самолета Як-18т, выполняет разворот на КУР = 0 и производит посадку перед собой.

Во втором полете отказ двигателя вводится после выполнения четвертого разворота на МК пос. Слушатель действует согласно РЛЭ самолета Як-18т.

В третьем полете отказ двигателя вводится до первого разворота. Слушатель выполняет вынужденную посадку перед собой согласно РЛЭ самолета Як-18т, инструктор тренажера обращает внимание слушателя на скоротечность полета при отказе двигателя до первого разворота, своевременность действий и быстроту реакции.

Упражнение № 07. КПТ.

Обучение пилотированию по дублирующим приборам при отказе авиагоризонта, указателя скорости, высотомера и тахометра (по прямоугольному маршруту).

Количество заходов/посадок – 3/3.

Время – 00 ч. 45 мин.

Место – прямоугольный маршрут.

Высота – согласно Инструкции по производству полетов.

Цель и условия выполнения. Научить слушателя распределению внимания при отказе авиагоризонта, указателя скорости, высотомера, тахометра, при полете по прямоугольному маршруту. Слушатель должен отработать выполнение полета по дублирующим приборам.

Порядок выполнения. В первом полете инструктор тренажера вводит отказ авиагоризонта. Отказ авиагоризонта слушатель определяет и докладывает инструктору и выполняет полет по дублирующим приборам.

Во втором полете вводится отказ авиагоризонта. Отказ вводится до набора высоты прямоугольного маршрута и отрабатывается полет, заход на посадку с отказавшим авиагоризонтом. Инструктор заостряет внимание слушателя на своевременное обнаружение отказа, правильное переключение внимания для пилотирования по дублирующим приборам.

В третьем полете вводится отказ указателя скорости, высотомера и тахометра. Слушатель докладывает инструктору об отказах и производит полет по дублирующим приборам.

Упражнение № 08. КПТ.

Отработка действий в особых случаях в полете (по прямоугольному маршруту).

Количество заходов/посадок – 3/3.

Время – 00 ч. 45 мин.

Место – прямоугольный маршрут.

Высота – согласно Инструкции по производству полетов.

Цель и условия выполнения. Научить слушателя последовательности действий в особых случаях полета.

Слушатель должен научиться своевременно, определять отказ систем и оборудования ВС, принимать правильные решения.

Порядок выполнения. Слушатель выполняет полет на левом сидении, инструктор находится за пультом управления.

Отрабатываются:

- отказ генератора;
- пожар на двигателе;
- неисправность управления самолетом в полете;
- падения давления масла;
- отказ систем питания приборов полным и статическим давлением;
- попадание в зону повышенной турбулентности.

Слушатель определяет отказ, докладывает инструктору и выполняет действия согласно РЛЭ Як-18т.

Упражнение № 05.НП.

Подготовка к полетам по маршруту

Время – 4 ч. 00 мин.

Место – методический и штурманский классы.

Учебные пособия – ФАП, карты, схемы.

Цель и условия выполнения. Научить слушателя выполнению полета по маршруту с применением радиотехнических средств самолетовождения.

Слушатель должен уметь составлять навигационный план полета по маршруту, заполнять штурманский бортовой журнал.

Порядок выполнения. Инструктор по штурманской подготовке проводит занятия с слушателями, где изучается:

- содержание предварительной и предполетной подготовки к полету по маршруту КВС;
- правила и порядок самолетовождения, и способы восстановления ориентировки при полетах по маршруту полета;
- характерные РНТ по данному маршруту, их использование;
- абсолютные высоты наивысших точек рельефа местности с учетом высоты искусственных препятствий на них по участкам маршрута для учета при расчете Нбез.760;
- предварительный расчет полета с заполнением штурманского бортового журнала;
- расчет общего количества топлива потребного на полет;
- границы ответственности органов УВД и порядок ведения р/связи, технологию работы и взаимодействие экипажа в штурманском отношении при полете по данному маршруту;
- подготовка штурманского плана полета, полетной карты;
- правила выбора запасного аэродрома по ППП;
- действия в особых случаях полете.

В заключении проводится розыгрыш полета по маршруту.

Упражнение № 09. КПТ.

Полеты по маршруту для отработки технологии работы, ведения радио связи и самолетовождения с использованием радиотехнических средств.

Количество заходов/посадок – 2/2.

Время – 1 ч. 30 мин.

Место – учебный маршрут.

Высота – согласно Инструкции по производству полетов.

Цель и условия выполнения. Привить слушателю навыки в выполнении маршрутного полета с использованием радиоконюаса.

Слушатель должен уметь выполнять контроль пути по направлению и дальности с помощью приводных радиостанций, вести штурманский бортовой журнал.

Порядок выполнения. Слушатель перед тренировкой на тренажере обязан:

- составить штурманский план полета;
- изучить и запомнить порядок работы экипажа по самолетовождению при выполнении полета;
- выполнить навигационный расчет полета;
- пройти штурманский контроль готовности экипажа. В тренировке на тренажере слушатель отрабатывает:
- порядок работы экипажа по самолетовождению при выполнении полета;
- выполнению маневра выхода из района аэродрома;
- выполнение контроля и исправления пути;
- ведение штурманского бортового журнала;
- комплексное использование технических средств самолетовождения;
- выполнению маневра снижения и выхода на аэродром посадки;
- ведению р/связи по маршруту;
- порядок взаимодействия в экипаже.

4.3 Б. НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА И ТРЕНАЖ В КАБИНЕ САМОЛЕТА.

Упражнение № 1-А.

Введение в программу подготовки.

Введение в программу подготовки. Ознакомление со схемами движения по аэродрому, меры безопасности. Порядок подготовки к полету. Расчет массы и центровки. Предполетный осмотр и обслуживание.

Наземная подготовка — 1ч. 00 мин.

Методические указания по проведению занятий.

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению.

Введение в программу подготовки. Ознакомление со схемами движения по аэродрому, меры безопасности. Порядок подготовки к полету. Расчет массы и центровки. Предполетный осмотр и обслуживание.

Изучить:

- роль тренажерной подготовки (тренажа) в профессиональной подготовке летного состава;
- цель и задачи программы тренажерной подготовки;
- организацию и порядок прохождения программы;
- органы управления и технику безопасности;
- порядок оформления документации.

Место проведения - класс, посадочная площадка (аэродром), стоянка самолетов.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;

- штурманские принадлежности.

Упражнение № 1-Б.

Подготовка к работе с оборудованием кабины.

Обучение работе с оборудованием кабины самолета и органами управления.

Изучение района полетов. Аэродромное движение и полеты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений. Управление самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров.

Наземная подготовка — 2ч.00 мин.

Методические указания по проведению занятий.

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению.

Обучение работе с оборудованием кабины.

Системы управления самолетом и двигателем:

- общая характеристика; органы управления;
- предполетный осмотр и проверки.

Система выпуска и уборки щитка:

- общая характеристика; органы управления;
- приборы контроля и сигнализация работы систем;
- порядок выпуска и уборки щитка, его влияние на летные характеристики самолета.

Электрооборудования:

- общая характеристика;
- органы управления;
- приборы контроля работы;
- предполетная проверка и летная эксплуатация.

Радиооборудования:

- общая характеристика;
- органы управления;
- предполетная проверка и летная эксплуатация.

Пилотажно-навигационного оборудования:

- общая характеристика;
- расположение приборного оборудования;
- органы управления; шкалы приборов и считывание показаний;
- предполетная проверка и летная эксплуатация.

Приборов контроля работы двигателя:

- общая характеристика;
- расположение приборного оборудования;
- шкалы приборов и считывание показаний;
- предполетная проверка и летная эксплуатация.

Отработать:

- предполетный осмотр и проверку оборудования кабины;
- порядок работы с арматурой кабины;
- порядок использования листов контрольного осмотра и карт контрольных проверок.

Изучение района полетов. Аэродромное движение и полеты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений. Управление самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров.

Место проведения - класс, посадочная площадка (аэродром), стоянка самолетов.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 1-ТК.

Тренировка по работе с оборудованием кабины ВС

Тренировка по работе с оборудованием кабины самолета и органами управления. Тренировка по запуску, опробованию и выключению двигателя. Тренировка по эксплуатации электротехнического, радиотехнического, приборного оборудования и систем самолета. Тренировка с органами управления при выполнении руления и взлета. Тренировка с органами управления при выполнении полетов по кругу. Тренировка с органами управления и оборудования кабины самолета при выполнении полетов в зону. Порядок распределения внимания. Выполнение контрольных карт.

Тренаж в кабине самолета — 1ч.30 мин.

Методические указания по проведению занятий.

Тренажная подготовка проводится пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем.

При отработке действий, пилот-инструктор вначале показывает, а затем руководит действиями слушателя по работе с органами управления самолета. Порядок действий в особых случаях демонстрируется слушателем с докладом пилоту-инструктору, который при этом выполняет функции контроля.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению.

Тренировка по работе с оборудованием кабины самолета и органами управления. Тренировка по запуску, опробованию и выключению двигателя. Тренировка по эксплуатации электротехнического, радиотехнического, приборного оборудования и систем самолета. Тренировка с органами управления при выполнении руления и взлета. Тренировка с органами управления при выполнении полетов по кругу. Тренировка с органами управления и оборудования кабины самолета при выполнении полетов в зону. Порядок распределения внимания. Выполнение контрольных карт.

Место проведения – кабина самолёта.

Упражнение № 1-В.

Подготовка к выполнению полетов в зону и по прямоугольному маршруту

Подготовка к выполнению полетов в зону и по прямоугольному маршруту с использованием РТС и инструментальных систем посадки. Подготовка к выполнению полетов по прямоугольному маршруту (кругу), выполнению взлета и посадки с боковым ветром, к полетам по исправлению ошибок при заходе на посадку и на посадке, выполнению ухода на второй круг.

Наземная подготовка — 2ч.00 мин.

Методические указания по проведению занятий.

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению.

Подготовка к выполнению полетов в зону и по прямоугольному маршруту с использованием РТС и инструментальных систем посадки.

Подготовка к выполнению полетов по прямоугольному маршруту (кругу),

выполнению взлета и посадки с боковым ветром, к полетам по исправлению ошибок при заходе на посадку и на посадке, выполнению ухода на второй круг.

Изучить и проверить знания:

Руководства по летной эксплуатации:

- основные летные данные самолета;
- эксплуатационные ограничения;
- подготовка к запуску, запуск, опробование и выключение двигателя;
- выполнение взлета;
- режимы набора высоты, крейсерского полета и снижения;
- выполнение захода на посадку и посадки. Технологии работы и взаимодействия членов экипажа.

Правил и фразеологии радиообмена с диспетчером органа ОВД.

Методики выполнения:

- набора высоты, горизонтального полета, снижения и разворотов;
- определение пространственного положения самолета по авиагоризонту и дублирующим приборам;
- порядок распределения внимания по приборам в наборе высоты, горизонтальном полете, на снижении и при выполнении разворотов;
- порядок работы органами управления самолетом и двигателем для выдерживания заданного режима полета и при его изменении;
- характерные ошибки и порядок их исправления.

Выполнения взлета и захода на посадку по прямоугольному маршруту с использованием РТС и инструментальных систем посадки:

- схема захода на посадку; расчет элементов захода на посадку; режимы и параметры полета;
- методика выполнения захода на посадку по прямоугольному маршруту с использованием РТС и инструментальных систем посадки.

Место проведения - класс, посадочная площадка (аэродром), стоянка само летов.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 1-Г.

Подготовка к действиям после аварийного приземления, пожара в полете.

Подготовка действий после аварийного приземления (вынужденной посадки) самолета. Пожара в полете.

Наземная подготовка — 0ч.30 мин.

Методические указания по проведению занятий

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению.

Подготовка к действиям после аварийного приземления (вынужденной посадки) самолета. Пожара в полете.

Место проведения - посадочная площадка (аэродром), стоянка самолетов.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;

- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности

Упражнение № 1-Г.ТК.

Тренировка действий после аварийного приземления и пожара в полете. Тренировка действий после аварийного приземления (вынужденной посадки) самолета. Пожара в полете.

Тренаж в кабине самолета — 1ч.00 мин. Методические указания по проведению занятий.

Тренажная подготовка проводится пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем.

При отработке действий, пилот-инструктор вначале показывает, а затем руководит действиями слушателя по работе с органами управления самолета. Порядок действий в особых случаях демонстрируется слушателем с докладом пилоту-инструктору, который при этом выполняет функции контроля.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению.

- Тренировка с оборудованием кабины и органами управления по отработке действий экипажа при выполнении вынужденной посадки самолета.
- Тренировка с оборудованием кабины и органами управления по отработке действий экипажа при пожаре двигателя в воздухе.

Розыгрыш полета.

Место проведения - кабина самолета.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 3-А.

Подготовка к полетам в зону.

Подготовка к полетам в зону для выполнения виражей с креном 30°, 45°, 60°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полета на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него, предотвращения штопора.

Наземная подготовка — 1ч.00 мин. Методические указания по проведению занятий.

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению.

Подготовка к полетам полетов в зону для выполнения виражей с креном 30°, 45°, 60°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полета на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него, предотвращения штопора.

Место проведения - класс, посадочная площадка (аэродром), стоянка самолетов.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности

Упражнение 3-ТК.

Тренировка по выполнению полетов в зону.

Подготовка к полетам полетов в зону для выполнения виражей с креном 30°, 45°, 60°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полета на максимальной и минимальной скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него, предотвращения штопора.

Тренаж в кабине самолета — 1ч.00 мин.

Методические указания по проведению занятий.

Тренажная подготовка проводится пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем.

При отработке действий, пилот-инструктор вначале показывает, а затем руководит действиями слушателя по работе с органами управления самолета. Порядок действий в особых случаях демонстрируется слушателем с докладом пилоту-инструктору, который при этом выполняет функции контроля.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению.

Тренировка полета в кабине самолета в зону для выполнения виражей с креном 30°, 45°, 60°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полета на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него, предотвращения штопора.

Место проведения – кабина самолета.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 8-А.

Подготовка к полетам по отработке действий в особых случаях в полете. Подготовка к полетам по отработке действий в особых случаях в полете, действий при отказе силовой установки на различных этапах полета и захода на посадку с отказавшим двигателем.

Наземная подготовка — 2ч.00 мин.

Методические указания по проведению занятий.

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению.

Подготовка к полетам по отработке действий в особых случаях в полете, действий при отказе силовой установки на различных этапах полета и захода на посадку с отказавшим двигателем.

Место проведения - класс, посадочная площадка (аэродром), стоянка самолетов.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности

Упражнение № 8-ТК.

Тренировка с оборудованием кабины и органами управления по отработке действий в особых случаях в полете.

Тренировка с оборудованием кабины и органами управления по отработке действий экипажа при отказе двигателя на различных этапах полета. Тренировка с оборудованием кабины и органами управления по отработке действий экипажа при неисправности управления самолетом. Тренировка с оборудованием кабины и органами управления по отработке действий экипажа при выполнении вынужденной посадки самолета. Тренировка с оборудованием кабины и органами управления по отработке действий экипажа при пожаре двигателя в воздухе. Тренировка с оборудованием кабины и органами управления. Розыгрыш полета.

Тренаж в кабине самолета — 1ч.00 мин.

Методические указания по проведению занятий.

Тренажная подготовка проводится пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем.

При отработке действий, пилот-инструктор в начале показывает, а затем руководит действиями слушателя по работе с органами управления самолета. Порядок действий в особых случаях демонстрируется слушателем с докладом пилоту-инструктору, который при этом выполняет функции контроля.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

Изучить:

Действия экипажа в особых случаях в полете:

- восприятием информации (звуковая и световая сигнализации, определение работы двигателя на слух, параметры работы двигателя и систем самолета, параметры полета по приборам);
- анализ информации (определение отказа по его признакам);
- принятие решения (определение порядка действий в сложившейся ситуации);
- реализация решения (дача команд и выполнение действий). Отказ двигателя:
- признаки отказа двигателя;
- площадки для вынужденной посадки аэродрома тренировки;
- действия экипажа при отказе двигателя на разбеге (определение отказа, прекращение взлета, торможение самолета, предотвращение столкновения самолета с препятствиями);
- действия экипажа при отказе двигателя до первого разворота (определение отказа, обеспечение самолета скоростью, подготовка и выполнение вынужденной посадки, действия после вынужденной посадки);
- действия экипажа при отказе двигателя при полете по кругу (определение отказа, обеспечение самолета скоростью, доклад диспетчеру органа ОВД, выбор площадки для вынужденной посадки, подготовка к вынужденной посадке, расчет на посадку и посадка, действия экипажа после вынужденной посадки).

Отказ авиагоризонта, указателя скорости, высотомера, тахометра:

- признаки отказа;
- пилотирование по дублирующим приборам.

Место проведения – кабина самолета.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 16-А.

Подготовка к полетам по ППП.

Подготовка к полетам по приборам для отработки разворотов в горизонтальной плоскости на 180°, выполнению полетов по дублирующим приборам, при отказе указателя скорости, высотомера и авиагоризонта, выводу из сложного положения.

Наземная подготовка — 1ч.00 мин.

Методические указания по проведению занятий.

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению.

Подготовка к полетам по приборам для отработки разворотов в горизонтальной плоскости на 180°, выполнению полетов по дублирующим приборам, при отказе указателя скорости, высотомера и авиагоризонта, выводу из сложного положения.

Место проведения - класс, посадочная площадка (аэродром), стоянка самолетов.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.
-

Упражнение № 16-ТК.

Тренировка к полетам по ППП.

Тренировка полета по приборам для отработки разворотов в горизонтальной плоскости на 180°, выполнению полетов по дублирующим приборам, при отказе указателя скорости, высотомера и авиагоризонта, выводу из сложного положения.

Тренаж в кабине самолета — 1ч.00 мин.

Методические указания по проведению занятий.

Тренажная подготовка проводится пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем.

При отработке действий, пилот-инструктор показывает, а затем руководит действиями слушателя по работе с органами управления самолета. Порядок действий в особых случаях демонстрируется слушателем с докладом пилоту-инструктору, который при этом выполняет функции контроля.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению.

Подготовка к полетам по приборам для отработки разворотов в горизонтальной плоскости на 180°, выполнению полетов по дублирующим приборам, при отказе указателя скорости, высотомера и авиагоризонта, выводу из сложного положения.

Место проведения - класс, посадочная площадка (аэродром), стоянка самолетов.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 18-А.**Подготовка к полетам по маршруту по ПВП**

Подготовка к полетам по маршруту по правилам визуальных полетов. Подготовка плана полета, полетной карты. Использование визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств, при полете по маршруту. Изучение и проверка знаний порядка действий в особых случаях в полете по маршруту, планирование ухода на запасной аэродром. Изучение порядка определения местоположения, контроля времени, корректировки расчетного времени прибытия. Выполнение полетов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролета контролируемого аэродрома. Соблюдение установленных правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.

Наземная подготовка — 2ч.00 мин.

Методические указания по проведению занятий.

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению. Подготовка к полетам по маршруту.

Проверить умение выполнять:

- подготовку карт;
- предварительный расчет полета и заполнение штурманского боржурнала;
- расчет безопасных высот;
- расчет навигационных элементов полета;
- решение навигационных задач с использованием АРК и АРП;
- предполетную подготовку и летную эксплуатацию пилотажно-навигационного

оборудования.

Изучить и проверить знания:

Выбор режима набора высоты, крейсерского режима полета и высоты полета в зависимости от расстояния и задания на полет.

Порядка выполнения выхода из района аэродрома на ЛЗП и подхода к аэродрому.

Технологии работы и взаимодействия членов экипажа:

- при выходе из района аэродрома (доклады диспетчеру УВД, сверка показаний курсовых приборов, расчет времени пролета ППМ, выдерживание заданного режима набора высоты, установка стандартного давления (QNE) для выполнения полета по маршруту);

- при полете по участкам маршрута (доклады диспетчеру УВД, выдерживание крейсерского режима полета, контроль пути по направлению и удалению с помощью РТС и по расчетному времени, контроль работы двигателя и самолетных систем, расчет навигационных элементов полета);

- за 2-3 мин. до пролета ППМ (контроль расхода топлива, уточнение расчетного времени пролета, следующего ППМ, сравнение показаний курсовых приборов);

- над ППМ (доклад диспетчеру органа ОВД); при подходе к аэродрому посадки (анализ метеорологических условий на аэродроме посадки, предпосадочная подготовка,

установка давления аэродрома на высотомере (QFE), доклады диспетчеру органа ОВД).

Правил и фразеологии радиообмена с диспетчером органа ОВД.

Место проведения - класс, посадочная площадка (аэродром), стоянка самолетов.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 18-ТК.

Тренировка к полетам по маршруту по ПВП.

Тренировка по отработке действий с органами управления, соблюдение технологии работы экипажа самолета, контроль операций согласно контрольной карты проверок при полете по маршруту. Розыгрыш полета. Проверка знаний порядка действий в особых случаях в полете.

Тренаж в кабине самолета — 1ч.00 мин. Методические указания по проведению занятий

Тренажная подготовка проводится пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем.

При отработке действий, пилот-инструктор в начале показывает, а затем руководит действиями слушателя по работе с органами управления самолета. Порядок действий в особых случаях демонстрируется слушателем с докладом пилоту-инструктору, который при этом выполняет функции контроля.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению.

Тренировка по отработке действий с органами управления, соблюдение технологии работы экипажа самолета, контроль операций согласно контрольной карты проверок при полете по маршруту. Розыгрыш полета.

Выбор режима набора высоты, крейсерского режима полета и высоты полета в зависимости от расстояния и задания на полет.

Порядка выполнения выхода из района аэродрома на ЛЗП и подхода к аэродрому.

Технологии работы и взаимодействия членов экипажа:

- при выходе из района аэродрома (доклады диспетчеру УВД, сверка показаний курсовых приборов, расчет времени пролета ППМ, выдерживание заданного режима набора высоты, установка стандартного давления (QNE) для выполнения полета по маршруту);

- при полете по участкам маршрута (доклады диспетчеру УВД, выдерживание крейсерского режима полета, контроль пути по направлению и удалению с помощью РТС и по расчетному времени, контроль работы двигателя и самолетных систем, расчет навигационных элементов полета);

- за 2-3мин. до пролета ППМ (контроль расхода топлива, уточнение расчетного времени пролета, следующего ППМ, сравнение показаний курсовых приборов);

- над ППМ (доклад диспетчеру органа ОВД); · при подходе к аэродрому посадки (анализ метеорологических условий на аэродроме посадки, предпосадочная подготовка, установка давления аэродрома на высотомере (QFE), доклады диспетчеру органа ОВД).

Правил и фразеологии радиообмена с диспетчером органа ОВД.

Место проведения - класс, посадочная площадка (аэродром), стоянка само летов.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;

- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 22-А.

Подготовка к полетам ночью.

Подготовка к полетам ночью. Изучение расположения и характера световых ориентиров в районе полетов. Светотехническое оборудование аэродрома. Светотехническое оборудование самолета. Аэродромное движение и полеты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений. Управление самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров ночью. Особенности подготовки к полету ночью. Техника пилотирования по прямоугольному маршруту (кругу) и в зону для отработки установившегося набора высоты, горизонтального полета, разворотов, снижения. Изучение порядка действия в особых случаях при полете ночью.

Наземная подготовка — 2ч.00 мин.

Методические указания по проведению занятий.

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению.

Подготовка к полетам ночью. Изучение расположения и характера световых ориентиров в районе полетов. Светотехническое оборудование аэродрома. Светотехническое оборудование самолета. Аэродромное движение и полеты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений. Управление самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров ночью. Особенности подготовки к полету ночью. Техника пилотирования по прямоугольному маршруту (кругу) и в зону для отработки установившегося набора высоты, горизонтального полета, разворотов, снижения. Изучение порядка действия в особых случаях при полете ночью.

Место проведения - класс, посадочная площадка (аэродром), стоянка самолетов.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 22-ТК.

Тренировка по отработке действий при полетах ночью.

Тренировка по отработке действий с органами управления, соблюдение технологии работы экипажа самолета, контроль операций согласно контрольной карты проверок при полете ночью. Светотехническое оборудование самолета. Управление самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров ночью. Изучение порядка действия в особых случаях при полете ночью.

Тренаж в кабине самолета — 2ч.00 мин. Методические указания по проведению занятий.

Тренажная подготовка проводится пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем.

При отработке действий, пилот-инструктор вначале показывает, а затем руководит

действиями слушателя по работе с органами управления самолета. Порядок действий в особых случаях демонстрируется слушателем с докладом пилоту-инструктору, который при этом выполняет функции контроля.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению.

Тренировка по отработке действий с органами управления, соблюдение технологии работы экипажа самолета, контроль операций согласно контрольной карты проверок при полете ночью. Светотехническое оборудование самолета. Управление самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров ночью. Изучение порядка действия в особых случаях при полете ночью.

Место проведения – кабина самолета.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

4.4. ЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА

Упражнение № 1. Ознакомительный полет.

Полет для ознакомления с самолётом и районом аэродрома. Оценка психофизиологической реакции слушателя на полет.

Заходов/посадок = 1/1. Время (ч: мин) = 0:30.

Методические указания по проведению занятий (полётов): ознакомить слушателя с расположением аэродрома и пилотажных зон, характерными ориентирами в районе полетов, оценить психофизиологическую реакцию слушателя на полет.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

Полет выполняет пилот-инструктор и знакомит слушателя с органами управления самолета, расположением аэродрома и пилотажных зон, характерными ориентирами в районе полетов. Слушатель мягко держится за управление и по указанию пилота-инструктора выполняет необходимые действия с оборудованием кабины.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 2 Вывозные полеты.

Полеты в зону для ознакомления с устойчивостью и управляемостью самолета на максимальных и минимальных скоростях полета, выполнения горизонтального полета, набора высоты, снижения, разворотов и отработки изменений режима полета.

Заходов/посадок = 2/2.

Время (ч: мин) = 1:00.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Ознакомить слушателя с пилотажными свойствами самолета, поведением самолета на различных режимах полета, отработать порядок построения маршрута в зону и из зоны, действия при занятии зоны и выходе из зоны.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В первом-втором полетах в зоне выполнить:

- горизонтальный полет;
- снижение и набор высоты с $V_y=5\text{м/с}$;
- развороты с креном 30° в горизонтальном полете, на снижении и в наборе высоты с $V_y=5\text{м/с}$;
- полет на минимальной скорости;
- полет на максимальной скорости;
- спираль с креном 30° .

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 3. Вывозные полеты.

Полеты в пилотажную зону для обучения выполнению виражей, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полета на критически высоких и низких воздушных скоростях, обучения предотвращению штопора, распознаванию начального и развивающегося сваливания самолета и выводу из него.

Заходов/посадок = 4/4.

Время (ч: мин) = 2:00.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Отработать порядок построения маршрута в зону и из зоны, действия при занятии и выходе из зоны, технику выполнения фигур простого пилотажа, ознакомить слушателя с поведением самолета на малых скоростях, отработать действия по предотвращению режима сваливания и штопора.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В зоне выполнить:

- горизонтальный полет;
- снижение и набор высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- виражи с креном 30° , 45° , 60° .
- развороты с креном 30° в горизонтальном полете, на снижении и в наборе высоты с $V_y=5\text{м/с}$;
- полет на минимальной скорости;
- полет на максимальной скорости;
- спираль с креном 30° .

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 4. Контрольные полеты.

Полеты в зону для отработки снижения и набора высоты, виражей, разворотов на заданный курс, разворотов на снижении, полета на критически высоких и критически низких воздушных скоростях, предотвращения штопора, распознавания

начального и развивающего сваливания и вывода из него.

Заходов/посадок = 2/2.

Время (ч: мин) = 1:00.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Отработать порядок построения маршрута в зону и из зоны, действия при занятии и выходе из зоны, технику выполнения фигур простого пилотажа, ознакомить слушателя с поведением самолета на малых скоростях, отработать действия по предотвращению режима сваливания и штопора.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В зоне выполнить:

- горизонтальный полет;
- снижение и набор высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- виражи с креном 30° , 45° , 60° .
- развороты с креном 30° в горизонтальном полете, на снижении и в наборе высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- полет на минимальной скорости;
- полет на максимальной скорости;
- спираль с креном 30° .

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 5. Вывозные полеты.

Полеты по прямоугольному маршруту (кругу) в нормальных условиях для обучения взлету, построению прямоугольного маршрута, управлению самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров, выполнении расчета на посадку и посадки.

Заходов/посадок = 30/20.

Время (ч: мин) = 6:00.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Отработать технику выполнения всех элементов полета по прямоугольному маршруту (кругу): взлет, построение маршрута с помощью внешних визуальных ориентиров, расчет на посадку, посадку, порядок распределения и переключения внимания, действия с органами управления по этапам полета.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В первом - третьем полетах: пилот-инструктор знакомит слушателя с порядком построения маршрута полета по кругу, выполнением элементов полета от взлета до посадки, характерными ориентирами круга полетов, действиями с органами управления по этапам полета, порядком распределения и переключения внимания.

В четвертом – двадцатом полетах: слушатель с пилотом-инструктором должен отработать все элементы полета по кругу, действия с органами управления по этапам полета, порядок распределения и переключения внимания.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;

- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 6. Вывозные полеты.

Полеты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения выполнению взлета и посадки при боковом ветре.

Заходов/посадок = 5/5.

Время (ч: мин) = 1:00.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Отработать технику выполнения всех элементов полета по кругу при боковом ветре.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В первых-пятых полетах: отработать все элементы полета по кругу при боковом ветре, действия с органами управления по этапам полета, порядок распределения и переключения внимания.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 7. Вывозные полеты.

Полеты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения исправлению отклонений в расчете на посадку и при посадке, с убраннным щитком, уходу на 2-ой круг.

Заходов/посадок = 10/8.

Время (ч: мин) = 2:00.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

отработать исправление отклонений в расчете на посадку и посадке, выполнение посадки с убраннным и выпущенным щитком, уходу на 2-ой круг.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В первом полете: пилот-инструктор обучает слушателя исправлению на посадке высокого выравнивания на высоте 1.5-2м;

Во втором полете: пилот-инструктор вводит, а слушатель исправляет высокое выравнивание на высоте 1.5-2м;

В третьем полете: пилот-инструктор обучает слушателя на посадке исправлению взмывания до высоты 1.5м;

В четвертом полете: пилот-инструктор вводит, а слушатель исправляет взмывание до высоты 1.5м;

В пятом полете: пилот-инструктор обучает слушателя исправлению расчета на посадку подтягиванием и исправлению скоростного отделения на посадке;

В шестом полете: пилот-инструктор обучает слушателя технике выполнения посадки с убраннным щитком;

В седьмом полете: пилот-инструктор обучает исправлению расчета с перелетом уходом на второй круг с высоты 50м. При повторном заходе: слушатель тренируется посадке без щитка;

В восьмом полете: пилот-инструктор обучает исправлению расчета с перелетом уходом на второй круг с высоты выравнивания. При повторном заходе пилот-инструктор вводит, а слушатель исправляет отклонение по усмотрению пилота-инструктора.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 8 Вывозные полеты.

Полеты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения действиям при имитации отказа двигателя и в аварийных ситуациях, включая имитацию неисправностей бортового оборудования.

Заходов/посадок = 5/5. Время (ч: мин) = 1:00.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Отработать полеты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения действиям при имитации отказа двигателя и в аварийных ситуациях, включая имитацию неисправностей бортового оборудования.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

Первый-второй полет: пилот-инструктор обучает слушателя действиям при имитации отказа двигателя при полете от второго к третьему развороту до высоты 100 м.

Третий полет: полет по кругу с имитацией отказа указателя авиагоризонта.

Четвертый полет: полет по кругу с имитацией отказа статической проводки ПВД.

Пятый полет: полет по кругу с имитацией отказа статической и динамической проводок ПВД

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 9 Контрольные полеты.

Полеты по прямоугольному маршруту (кругу) в нормальных условиях и при боковом ветре для отработки исправления отклонений в расчете на посадку и при посадке, захода на посадку и посадки с убраннным щитком, ухода на 2-ой круг, действий при имитации отказа двигателя и неисправностей бортового оборудования (указателя скорости, высотомера, тахометра).

Заходов/посадок = 13/9.

Время (ч: мин) = 2:26.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Отработать в нормальных условиях и при боковом ветре исправление отклонений в расчете на посадку и посадке, выполнение посадки с убраннным щитком, уходу на 2-ой круг с различных этапов полета, действия при имитации отказа двигателя и неисправностей бортового оборудования (указателя скорости, высотомера, тахометра).

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В первом полете: слушатель выполняет, а пилот-инструктор контролирует и исправляет слушателя на посадке высокого выравнивания на высоте 1.5-2м;

Во втором полете: слушатель выполняет, а пилот-инструктор контролирует и исправляет слушателя на посадке исправлению взмывания до высоты 1.5м;

В третьем полете: пилот-инструктор вводит, а слушатель исправляет взмывание до высоты 1.5м

В четвертом полете: слушатель выполняет, а пилот-инструктор контролирует и исправляет слушателя, при расчете на посадку, подтягиванием и исправлению скоростного отделения на посадке;

В пятом полете слушатель выполняет, а пилот-инструктор контролирует и исправляет технику выполнения посадки с убраным щитком;

В шестом полете: пилот-инструктор обучает исправлению расчета с перелетом уходом на второй круг с высоты 50 м. При повторном заходе слушатель тренируется посадке с имитацией отказа статической проводки ПВД.

В седьмом полете: слушатель тренируется исправлению расчета с перелетом уходом на второй круг с высоты 50 м. При повторном заходе пилот-инструктор вводит, заход на посадку с имитацией отказа тахометра;

В восьмом полете: пилот-инструктор контролирует и обучает слушателя действиям при имитации отказа двигателя при полете от второго к третьему развороту до высоты 100 м. Пилот-инструктор обучает исправлению расчета с перелетом уходом на второй круг с высоты выравнивания;

В девятом полете: слушатель тренируется исправлению расчета с перелетом уходом на второй круг с высоты выравнивания, при повторном заходе полет по кругу с имитацией отказа указателя авиагоризонта.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 10 Контрольные полеты.

Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) на допуск к самостоятельным полетам с уходом на 2-ой круг.

Заходов/посадок = 5/4.

Время (ч: мин) = 1:00.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Проконтролировать приобретенные навыки в пилотировании самолета при по лете по кругу, уходу на второй круг, определить готовность слушателя к самостоятельному вылету по кругу.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В первых-четвертых полетах: слушатель демонстрирует приобретенные навыки в пилотировании самолета при полете по кругу, пилот-инструктор (экзаменатор) определяет готовность слушателя к самостоятельному полету по кругу.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 11 Самостоятельные полеты. Полеты по прямоугольному маршруту (кругу). Заходов/посадок = 7/7.

Время (ч: мин) = 1:24.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Закрепить и совершенствовать навыки слушателя в выполнении элементов полета по кругу.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В первых-седьмых полетах: Слушатель тренируется в выполнении элементов полета по кругу.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 12 Контрольные полеты.

Полеты по прямоугольному маршруту (кругу) с отработкой взлета с коротким разбегом (с укороченной ВПП и с учетом высоты пролета препятствий) и посадки на аэродром ограниченных размеров.

Заходов/посадок = 3/3.

Время (ч: мин) = 0:30.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Отработать полеты по прямоугольному маршруту (кругу) с отработкой взлета с коротким разбегом (с укороченной ВПП и с учетом высоты пролета препятствий) и посадки на аэродром ограниченных размеров.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В первых-третьих полетах: выполнить взлет с коротким разбегом, посадку на полосу ограниченных размеров.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 13 Самостоятельные полеты.

Полеты по прямоугольному маршруту (кругу) с уходом на 2-ой круг.

Заходов/посадок = 7/4.

Время (ч: мин) = 1:18.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Отработать полеты по прямоугольному маршруту (кругу) с уходом на второй круг.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

Первый полет- уход на 2-й круг с высоты 50 м;

Второй-третий полет – уход на 2-й круг с высоты выравнивания;

Четвертый полет- полет без ухода на 2-й круг.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;

- штурманские принадлежности.

Упражнение № 14 Контрольные полеты.

Полет по маршруту с возвратом на аэродром вылета (имитация попадания в метеоусловия ниже минимума при полете по маршруту). Контрольные полеты в пилотажную зону и на допуск к самостоятельным полетам в пилотажную зону.

Заходов/посадок = 3/3.

Время (ч: мин) = 1:18.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Отработать полет по маршруту с возвратом на аэродром вылета (имитация попадания в метеоусловия ниже минимума при полете по маршруту).

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В первых-третьих полетах выполнить:

- взлет;
- выход на ИПМ и ППМ визуально и с помощью РТС;
- выдерживание расчетных данных полета по маршруту;
- ведение визуальной ориентировки;
- определение места самолета с помощью РТС;
- контроль и исправление пути;
- возврат на аэродром (имитация попадания в метеоусловия ниже минимума при полете по маршруту) из точки маршрута, указанной пилотом-инструктором;
- визуальный вход в круг полетов, заход на посадку и посадку.

В четвертом полете, в зоне выполнить:

- горизонтальный полет;
- снижение и набор высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- виражи с креном 30° , 45° , 60° .
- развороты с креном 30° в горизонтальном полете, на снижении и в наборе высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- полет на минимальной скорости;
- полет на максимальной скорости;
- спираль с креном 30° .

Пятый полет проводит инструктор (экзаменатор) на допуск к самостоятельным полетам в пилотажную зону.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 15 Самостоятельные полеты.

Полеты в зону для выполнения виражей, разворотов на заданный курс, снижения и набора высоты, разворотов на снижении.

Заходов/посадок = 2/2.

Время (ч: мин) = 1:00.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

В зоне отработать виражи, развороты на заданный курс, снижение и набор вы соты, развороты на снижении.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению: В первом -

втором полетах выполнить:

- горизонтальный полет;
- снижение и набор высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- виражи с креном 30° , 45° , 60° .
- развороты с креном 30° в горизонтальном полете, на снижении и в наборе высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- спираль с креном 30° .

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 16 Вывозной полет.

Полет в зону по приборам для отработки набора высоты, горизонтального полета, разворотов на заданный курс, разворотов в горизонтальной плоскости на 180° , вывода из сложного положения.

Заходов/посадок = 1/1.

Время (ч: мин) = 0:30.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Отработать технику пилотирования в зоне по приборам.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В полете под шторкой или под приспособлением, имитирующим шторку, выполнить:

- горизонтальный полет;
- снижение и набор высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- виражи с креном 15° , 30° , разворот в горизонтальной плоскости на 180°
- развороты с креном 15° в горизонтальном полете, на снижении и в наборе высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- вывод из сложного положения на восходящей и нисходящей спирали.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 17. Контрольные полеты.

Полеты в зону по приборам для отработки набора высоты, горизонтального полета, снижения и разворотов на заданный курс, разворотов в горизонтальной плоскости на 180° , вывода из сложного положения, пилотирования по дублирующим приборам при имитации отказа указателя скорости, высотомера, вариометра и авиагоризонта.

Заходов/посадок = 2/2.

Время (ч: мин) = 1:00.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Отработать технику пилотирования в зоне по приборам, по дублирующим приборам.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В первом полете под шторкой или под приспособлением, имитирующим шторку, выполнить:

- горизонтальный полет;
- снижение и набор высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- виражи с креном 15° , 30° , разворот в горизонтальной плоскости на 180° .
- развороты с креном 15° в горизонтальном полете на 180° ;
- вывод из сложного положения на восходящей и нисходящей спирали.

Во втором полете под шторкой или под приспособлением, имитирующим шторку, выполнить:

С отключенными указателем скорости, высотомером, вариометром:

- горизонтальный полет;
- снижение и набор высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- виражи с креном 15° , 30° , разворот в горизонтальной плоскости на 180° .
- развороты с креном 15° в горизонтальном полете, на снижении и в наборе высоты с $V_y= 3-5\text{м/с}$;
- вывод из сложного положения на восходящей и нисходящей спирали. С

отключенным авиагоризонтом:

- горизонтальный полет;
- виражи с креном 15° , 30° , разворот в горизонтальной плоскости на 180° .
- развороты с креном 15° в горизонтальном полете, на снижении и в наборе высоты с $V_y= 3-5\text{м/с}$;
- вывод из сложного положения на восходящей и нисходящей спирали.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 18. Самостоятельный полет.

Полет для отработки выхода из района аэродрома в зону и подхода к аэродрому.

Заходов/посадок = 1/1.

Время (ч: мин) = 0:18.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Отработать полет для выхода из района аэродрома в зону и подхода к аэродрому.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В полете выполнить выход в зону по установленной схеме, полет в зону, выход из зоны подход к аэродрому по установленной схеме движения в районе аэродрома.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 19. Вывозной полет.

Полет по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.

Заходов/посадок = 1/1.

Время (ч: мин) = 0:30.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Ознакомить слушателя с техникой выполнения полета по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В полете выполнить:

- взлет;
- выход на ИПМ и ППМ визуально и с помощью РТС;
- выдерживание расчетных данных полета по маршруту;
- ведение визуальной ориентировки;
- определение места самолета с помощью РТС;
- контроль и исправление пути;
- выход на контрольную точку маршрута в заданное время;
- выход на КПМ;
- визуальный вход в круг полетов, заход на посадку и посадку.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 20 Контрольный полет.

Полет по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.

Заходов/посадок = 1/1.

Время (ч: мин) = 1:00.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Отработать технику выполнения полета по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В полете выполнить:

- взлет;
- выход на ИПМ и ППМ визуально и с помощью РТС;
- выдерживание расчетных данных полета по маршруту;
- ведение визуальной ориентировки;
- определение места самолета с помощью РТС;
- контроль и исправление пути;
- выход на цель в заданное время;
- выход на КПМ;
- визуальный вход в круг полетов, заход на посадку и посадку.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 21 Контрольный полет.

Полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств на допуск к самостоятельным полетам.

Заходов/посадок = 1/1.

Время (ч: мин) = 0:30.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Проводит пилот-инструктор (экзаменатор). Отработать технику выполнения полета по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств. Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В полете выполнить:

- взлет;
- выход на ИПМ и ППМ визуально и с помощью РТС;
- выдерживание расчетных данных полета по маршруту;
- ведение визуальной ориентировки;
- определение места самолета с помощью РТС;
- контроль и исправление пути;
- выход на цель в заданное время;
- выход на КПМ;
- визуальный вход в круг полетов, заход на посадку и посадку.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 22 Самостоятельные полеты.

Полёты по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.

Заходов/посадок = 3/3.

Время (ч: мин) = 3:00.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Отработать технику выполнения полета по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В полете выполнить:

- взлет;
- выход на ИПМ и ППМ визуально и с помощью РТС;
- выдерживание расчетных данных полета по маршруту;
- ведение визуальной ориентировки;
- определение места самолета с помощью РТС;
- контроль и исправление пути;
- выход на цель в заданное время;
- выход на КПМ;
- визуальный вход в круг полетов, заход на посадку и посадку.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;

- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 23 Контрольный полет.

Полёт на облет района аэродрома ночью. Заходов/посадок = 1/1.

Время (ч: мин) = 0:24.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Ознакомить слушателя с особенностями ориентировки, распределения внимания ночью, расположением аэродрома и пилотажных зон, характерными ориентирами в районе полетов в ночных условиях.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В полете выполнить облет района аэродрома по установленному маршруту, визуальный заход на посадку.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 24 Контрольные полеты.

Полёты в зону ночью для отработки установившегося горизонтального полета, набора высоты, снижения, разворотов на 180° и виражей с креном 15°, 30°.

Заходов/посадок = 2/2.

Время (ч: мин) = 1:00.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Отработать в зоне ночью установившийся набор высоты, горизонтальный полет, развороты, снижения.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В первом и втором полетах выполнить:

- горизонтальный полет;
- снижение и набор высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- виражи с креном 15°, 30°.
- развороты с креном 15° в горизонтальном полете на 180°, на снижении и в наборе высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- спираль с креном 30°.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 25 Контрольные полеты.

Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) ночью.

Заходов/посадок = 8/6.

Время (ч: мин) = 1:36.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Отработать все элементы полета по кругу ночью, действия с органами управления, по этапам полета, порядок распределения и переключения внимания.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В первом – третьем полетах выполнить:

взлет, построение маршрута, расчет, посадку.

В четвертом - шестом полетах выполнить:

взлет, построение маршрута, уход на второй круг с высоты 50 м, уход на второй круг с высоты выравнивания, расчет, посадку.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 26 Контрольные полеты.

Полёты по маршруту на контролируемый аэродром с вылетом с контролируемого аэродрома, пролетом зоны контролируемого аэродрома с соблюдением правил обслуживания воздушного движения, а также на допуск к само стоятельным полетам по маршруту.

Заходов/посадок = 2/2.

Время (ч: мин) = 1:46.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Проводит пилот-инструктор (экзаменатор). Отработать полеты по маршруту на контролируемый аэродром с вылетом с контролируемого аэродрома, пролетом зоны контролируемого аэродрома с соблюдением правил обслуживания воздушного движения. Второй полет является контрольным полётом для допуска к самостоятельным полетам по маршруту. Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В первом и втором полетах выполнить:

- взлет;
- выход на ИПМ и ППМ визуально и с помощью РТС;
- выдерживание расчетных данных полета по маршруту;
- ведение визуальной ориентировки;
- определение места самолета с помощью РТС;
- контроль и исправление пути;
- выход на цель в заданное время;
- выход на КПМ;
- визуальный вход в круг полетов, заход на посадку и посадку.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

Упражнение № 27 Самостоятельный полет.

Полёт по маршруту протяженностью не менее 270 км, с посадками до полной остановки на двух различных аэродромах.

Заходов/посадок = 3/3.

Время (ч: мин) = 3:00.

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Отработать полет по маршруту протяженностью не менее 270 км. с посадками до полной остановки на двух различных аэродромах.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В полете выполнить:

- взлет;
- выход на ИПМ и ППМ визуально и с помощью РТС;
- выдерживание расчетных данных полета по маршруту;
- ведение визуальной ориентировки;
- определение места самолета с помощью РТС;
- контроль и исправление пути;
- выход на цель в заданное время;
- выход на КПМ;
- визуальный вход в круг полетов, заход на посадку и посадку.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПРОВЕРКА

Упражнение № Э. Квалификационная проверка.

Полеты по прямоугольному маршруту (кругу), в зону, по маршруту днем по ПВП

Заходов/посадок = 7/6.

Время (ч: мин) = 2:00

Методические указания по проведению занятий (полётов):

Пилот-инструктор (экзаменатор) проверяет умение слушателя выполнять полеты по прямоугольному маршруту (кругу), в зону, по маршруту днем по ПВП.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

Полеты выполняются согласно пункту 5.2 настоящей Программы подготовки.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- самолет;
- схема полета по маршруту;
- модель самолета;
- полетные карты;
- штурманские принадлежности.

4.4. Методические рекомендации по проведению занятий.

Указания по организации теоретической подготовки слушателей.

Выбор методов обучения слушателей на занятиях осуществляется преподавателем в соответствии со следующими факторами:

- состав группы;
- уровень степень сложности материала;
- состояние технических средств обучения.

В обучении применяются методы:

-информационно-развивающие (лекции, демонстрации видеоматериалов, работа с

литературой);

- проблемно-поисковые (анализ опыта).

Занятия по дисциплинам проводятся в форме лекций и практических занятий.

Лекции могут быть направлены как на изучение нового материала, так и на закреплении (повторение) ранее изученного. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами. На практических занятиях закреплять знания, полученные на теоретических занятиях.

Изучение конструкции и эксплуатации двигателя проводить с использованием изображений разрезанных и разобранных двигателей, агрегатов, схем.

Практические занятия (ПЗ) по темам проводятся на изучаемом ВС в классе (ангаре) или проводится выездное ПЗ на стоянке ВС (МС) посадочной площадки (ПП) (аэродрома).

Указания по организации тренажёрной подготовки слушателей.

Методическое обеспечение тренажерной подготовки должно быть направлено на разработку и внедрение документации, определяющей требования к методике подготовки, выполнению, контролю и оценке упражнений. Для повышения эффективности процесса тренажерной подготовки необходимо иметь наглядно-методические материалы:

- схемы полетов в зоне взлета и посадки, района аэродрома;
- макет базового аэродрома с моделями ВС;
- мнемосхемы, технические средства контроля и т. д

Проведение упражнений основано на общеизвестных принципах эффективного обучения: объяснение от простого к сложному, последовательный ввод задач по мере их усложнения, систематичность изложения, наглядность обучения, доступность, целенаправленность, индивидуальный подход к обучающимся. Содержание занятия определяется темой упражнения.

Указания по организации наземной подготовки и тренаже в кабине самолета.

Наземная подготовка и тренажи в кабине предназначены для того, чтобы на базе теоретической подготовки дать слушателям конкретные знания перед выполнением летных упражнений и выработать практические навыки необходимые для успешного освоения техники пилотирования.

В процессе занятий по наземной подготовке у слушателей вырабатываются необходимые навыки в эксплуатации самолета, действиях по управлению самолётом в полете, умению определять положение самолета в пространстве, воспринимать и оценивать показания приборов и принимать грамотные решения в особых случаях в полете.

Наземная подготовка включает занятия в учебном классе, на авиатехнике, тренажи в кабине самолета.

Тренаж в кабине самолета проводится с целью отработки навыков слушателя в действиях с оборудованием кабины, отработки порядка распределения и переключения внимания при выполнении полетов по данному упражнению. Тренаж в кабине самолета по каждому упражнению наземной подготовки проводится в соответствии с планом, разрабатываемым пилотом – инструктором.

Выполнение полетов по программе разрешается после прохождения соответствующих упражнений наземной подготовки применительно к данному упражнению летной подготовки. Нумерация упражнений соответствует упражнениям летной подготовки и обозначается номером с буквенным символом.

Указания по организации летной подготовки слушателей.

Обучение слушателей организуется и проводится в строгом соответствии с ВК РФ, ФАП, настоящей Программой и другими документами, регламентирующими летную работу.

Ведущая роль в подготовке слушателя отводится пилоту-инструктору, который несет персональную ответственность за качественное проведение наземной, тренажной и летной подготовки и объективность оценки уровня подготовки.

К полетам по программе летной подготовки допускать слушателей, имеющих действующую справку ВЛЭК, закончивших программу теоретической подготовки и сдавших предусмотренные экзамены, а также прошедших наземную и тренажную подготовку в полном объеме.

Пилот-инструктор обеспечивает организацию и выполнение учебных полетов, проведение летного обучения в соответствии с требованиями документов, регламентирующих организацию и выполнение полетов ГА РФ, Руководства по деятельности, настоящей Программы, Руководства по летной эксплуатации самолета и т.д.

Пилот-инструктор, непосредственно обучающий слушателя, несет персональную ответственность за качество подготовки слушателя и соблюдение требований настоящей Программы.

Летное обучение слушателей необходимо выполнять в последовательности, определенной программой летной подготовки, при этом разрешается:

- полеты по упр. № 2, 3, 4, выполнять в комплексе с упр. 5, 6, 7, 8, 9;
- полеты по упр. № 23, 24, выполнять после отработки упр. № 17.

Пилот-инструктор может увеличивать время и количество заходов/посадок в упражнениях по решению методического совета и согласованием со слушателем;

- запрещается выполнять полеты по упражнениям, если не проведена соответствующая упражнению наземная подготовка;
- запрещается сокращать количество полетов и летное время, установленное для вывозных, контрольных и самостоятельных полетов, а также время, выделенное для проведения наземной подготовки.

Перед началом подготовки по данному курсу слушатели должны пройти вводный инструктаж по технике безопасности.

Предполетная подготовка слушателей проводится пилотом-инструктором (время на предполетную подготовку не входит в общее время летной подготовки).

Предполетная подготовка со слушателями заканчивается отработкой действий экипажа в особых случаях в полете.

Во время предполетного осмотра самолета, подготовки и запуска двигателя слушатели под контролем пилота-инструктора выполняют обязанности пилота, согласно эксплуатационной документации самолета.

Посадка, высадка или пересадка слушателей разрешается только в специально определенных местах на стоянке после выключения двигателей ВС.

Дистанция между самолетами, выполняющими полет по прямоугольному маршруту, должна быть не менее 2,0 км. Запрещается сокращать дистанцию до впереди летящего самолета на посадочной прямой, в расчете на то, что к моменту приземления этот самолет успеет освободить ВПП.

Запрещается организовывать полеты в пилотажных зонах методом вертикального эшелонирования. Полеты на критически минимальных скоростях и на сваливание выполнять в зонах техники пилотирования на высотах не менее 600 метров.

Имитацию отказа двигателя в зоне техники пилотирования разрешается выполнять со снижением, но не ниже минимальной высоты, установленной для данной зоны.

Имитация отказа двигателя выполняется только в вывозных и контрольных

(проверочных) полетах. Разрешение на имитацию отказа двигателя запрашивается перед взлетом с указанием места имитации на прямоугольном маршруте. В самостоятельных полетах слушателей выполнение имитации отказа двигателя запрещается. В целях сокращения времени работы авиационной техники на земле разрешается производить взлеты с «конвейера». Разрешение на выполнение взлета с «конвейера» дает руководитель полетов по запросу экипажа.

В процессе наземной, тренажной и предполетной подготовки вопросы техники пилотирования самолета тесно увязывать с практической аэродинамикой, чтобы слушатели имели ясное понимание физической сущности выполняемых элементов полета и фигур пилотажа на самолете.

Прививать слушателям навыки к самостоятельной подготовке к полетам.

Летную подготовку проводить с учетом индивидуальных способностей каждого слушателя, строго соблюдая методическую последовательность и принцип постепенного перехода «от простого к сложному», не допуская форсирования в обучении и длительных перерывов в полетах.

Решение на полеты при метеорологических условиях в каждом случае принимает пилот-инструктор с учетом уровня подготовки слушателя.

Пилотаж должен производиться в точно установленном месте (зоне). Перед выполнением фигуры и комплекса фигур слушатель обязан осмотреться и уточнить, нет ли поблизости самолетов, пролетающих через зону.

За период обучения необходимо научить слушателя полетам, как с левым, так и с правым кругом.

При выполнении полетов категорически запрещается входить в облака, а в случае непредвиденного попадания в облака слушатель обязан немедленно выйти из них.

Первый самостоятельный вылет слушателя должен проходить в привычной для него обстановке без спешки и парадности.

После каждого полета производится его разбор.

В контрольных полетах пилоту-инструктору рекомендуется применять следующие основные методы и приемы обучения:

- показ техники пилотирования;
- совместное выполнение полета или элемента полета;
- тренировку слушателя в самостоятельном выполнении показанного элемента или полета в целом, руководство действиями слушателя по СПУ.

Сокращать норму налета для подготовки слушателя к первому самостоятельному полету запрещается.

Виды учебных полетов: Ознакомительный полет, Вывозной полет, Контрольный полет, Самостоятельный полет.

Ознакомительный полет — полет, выполняемый пилотом-инструктором со слушателем по установленной программе летной подготовки, с целью ознакомления слушателя с аэродромом и районом полетов, условиями ведения осмотровости и ориентировки в полете, ощущениями и восприятиями при пилотировании ВС, его устойчивостью и управляемостью, летными и пилотажными характеристиками, особенностями типа (класса, вида) изучаемого ВС.

Предварительная подготовка к ознакомительному полету должна быть проведена пилотом-инструктором так, чтобы слушатели перед полетом имели ясное представление, по какому маршруту они будут лететь, как лучше ориентироваться в этом полете и определить свое местонахождение относительно аэродрома вылета, зачем и как наблюдать в полете, когда и как осматриваться, и пилот-инструктор покажет какие действия необходимо выполнять.

Вывозной полет, один из видов учебного полета, совершаемый обучающимся с инструктором с целью привития первому навыков в технике пилотирования самолета. Основное назначение вывозных полетов заключается в том, чтобы дать возможность слушателем применить и углубить свои знания на практике и на основании этого выработать навыки и умения до уровня, обеспечивающего безопасное и успешное выполнение самостоятельных полетов.

Основным и единственным методом обучения в вывозных полетах является упражнение. Для обучения различным элементам и видам полета применяются различные виды упражнений, но все они складываются из таких приемов, как:

- показ техники выполнения элемента полета, маневра, фигуры или отдельных действий;
- совместное выполнение пилотом-инструктором и слушателем осваиваемого элемента или вида полета;
- практика слушателя в выполнении осваиваемых элементов полета и действий;
- указания пилота-инструктора в полете по СПУ.

В учебном полете наиболее часто применяются следующие формы руководства, осуществляемые по СПУ:

- подсказка очередного действия;
- предупреждение и пояснение;
- указание на отклонение.

Подсказка имеет целью приучить слушателя к последовательности действий.

Применяется только в начале обучения.

Предупреждения применяются при систематических ошибках. Пояснения же следует давать только в том случае, если ошибку можно устранить в этом же полете.

Наиболее часто в практике обучения применяются указания на отклонения.

Контрольный полет — полёт, выполняемый слушателем с пилотом-инструктором. Обязанности командира воздушного судна выполняет слушатель под контролем пилота-инструктора. В ходе контрольных полетов пилот-инструктор прививает слушателю навыки выполнения новых видов полета и их элементов.

Самостоятельный полет — полёт, выполняемый слушателем. При выполнении слушателем самостоятельных полетов пилот-инструктор визуально оценивает качество выполненных полетов и после окончания тренировки совместно со слушателем проводит их анализ с использованием средств объективного контроля. При необходимости уточняет задание на следующую тренировку.

В случае допуска слушателем ошибок угрожающих безопасности полетов, пилот-инструктор обязан прекратить самостоятельную тренировку слушателя, провести подробный разбор допущенных ошибок и выполнить со слушателем контрольные полеты.

Указания пилоту-инструктору, но организации и выполнению учебных полетов **Самостоятельные полеты слушателей**

Допуск к самостоятельным полетам по видам подготовки слушатели получают после прохождения соответствующих контрольных полетов пилотом инструктором (экзаменатором).

При выполнении самостоятельного полета, слушатель является единственным лицом на борту воздушного судна.

При неудовлетворительно выполненном самостоятельном полете дальнейшие самостоятельные полеты слушателю разрешаются после анализа отклонений, дополнительной тренировки и положительного заключения пилота-инструктора (лица командно-летного состава).

В самостоятельных полетах слушатели должны выполнять определенные пилотом-инструктором количество полетов, фигур пилотажа и последовательность их выполнения.

Запрещается выполнение полета с отступлениями от полетного задания.

Указания слушателю по выполнению учебных полетов

Для успешного овладения специальностью пилота слушатель должен постоянно работать над повышением своих профессиональных и общеобразовательных знаний.

Слушатель обязан:

- твердо знать требования документов, регламентирующих летную работу и безопасность полетов, руководствоваться ими в практической работе, учебе и жизни;
- постоянно воспитывать в себе исполнительность и дисциплинированность, организованность и культуру в быту и работе, внимательность и аккуратность, смелость, решительность и разумную инициативу;
- быть скромным, не переоценивать свои силы и способности;
- при подготовке к выполнению очередного упражнения изучить содержание и последовательность его выполнения, меры безопасности, теоретические обоснования выполняемых элементов в полете и нормативы оценок техники пилотирования и навигации;
- никогда не забывать, что в летной работе особенно важны осмотрительность, умение своевременно все замечать, как на земле, так и в полете. Осмотрительность в сочетании с сознательной дисциплиной - залог безопасности полетов;
- тщательно продумывать каждый полет и указания пилота-инструктора, анализировать свои ошибки с целью предотвращения их в последующих полетах и совершенствования техники пилотирования самолета;
- наблюдать за полетами других слушателей и анализировать допускаемые ими отклонения и ошибки;
- со всеми неясными вопросами и затруднениями, возникающими во время обучения, обращаться к своему пилоту-инструктору или командно-летному составу;
- быть откровенным со своим пилотом-инструктором не только в вопросах летного обучения, но и в повседневной жизни;
- немедленно докладывать пилоту-инструктору о плохом самочувствии, усталости и неготовности к выполнению полетов.

Минимальные метеоусловия выполнения учебных полетов

Минимальные метеоусловия выполнения учебных полетов на самолете должны соответствовать ПВП в визуальных метеорологических условиях или ППП и минимумам выполнения полетов, установленных для:

- посадочной площадки (учебного аэродрома);
- изучаемого самолёта (указанные в РЛЭ);
- пилота-инструктора (при вывозных и контрольных полетах со слушателем).

Самостоятельные полеты слушатель выполняет на изучаемом самолёте по

ПВП в визуальных метеорологических условиях, выраженные в величинах дальности видимости, расстояния до облаков и высоты нижней границы облаков, соответствующие условиям, установленным в ФАП ГА РФ или превышающих их.

5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, НАВЫКОВ (УМЕНИЙ).

Контроль знаний, навыков (умений) производится как в процессе, так и по итогам освоения Программы подготовки.

Формы контроля, применяемые при промежуточной и/или итоговой оценке знаний, навыков (умений) и критерии оценки уровня подготовки слушателя(пилота) приведены в настоящей Программе.

5.1. Формы контроля

Оценка освоения программы и уровня умений и навыков предполагает следующие формы контроля:

- текущий контроль;
- промежуточная аттестация;
- итоговая аттестация.

Текущий контроль проводится на лекционных занятиях методом устного опроса слушателей по изученному материалу. Время, отводимое на проведение устного опроса, учебным планом не установлено, оно определяется преподавателем самостоятельно, но не может превышать 15% времени от продолжительности занятия.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по дисциплинам теоретической подготовки.

Итоговая аттестация проводится в виде — квалификационной проверки лётного экзамена.

По итогам контроля знаний, навыков (умений) в установленной форме заполняется документация (журналы, протоколы, экзаменационные (зачётные) ведомости и др.)

5.2. Критерии оценки уровня подготовки слушателя

Критерии уровня подготовки:

Общие понятия — уровень знаний, дающий понятия в вопросах теоретических дисциплин, а также в вопросах практической работы.

Достаточноепонимание — уровень конкретных знаний по дисциплинам, необходимый для правильного решения вопросов практической работы.

Твердые знания — точное знание пункта, правила или статьи дисциплины, определяющее глубокое понимание ее сущности и практическое применение.

Оценка знаний на экзаменах проводится по пятибалльной системе:

- "1" - (единица, очень плохо), общее понимание принципов, (не соответствует);
- "2" - (два, плохо), элементарное знание предмета, (не соответствует);
- "3" - (три, удовлетворительно), знание предмета и способность его применения на практике, (не соответствует);
- "4" - (четыре, хорошо), глубокое знание предмета и умение применять эти знания быстро и точно, (соответствует);
- "5" - (пять, отлично), доскональное знание предмета и способность следовать порядку действий, выработанному на основе знаний, и выносить суждения с учетом обстоятельств, (соответствует).

Прием экзаменов.

1. Перед экзаменом может проводиться консультация. Время консультации не входит в общий объем времени программы подготовки.

2. Экзамены проводятся по билетам, утвержденным в АУЦ на бумажных носителях, результаты экзаменов заносятся в сводную ведомость и Журнал учета теоретической подготовки.

Результаты проверки знаний, умений и навыков заносятся в документ (приложение к документу) установленного образца об образовании в АУЦ.

Квалификационная проверка.

Оценка проводится по пятибалльной системе:

5 (пять) баллов (соответствует) - Почти безупречное выполнение упражнения, указывающее на высокий уровень мастерства, все процедуры выполнены с использованием правильных технических приемов, имели место лишь очень незначительные ошибки.

4 (четыре) балла (соответствует) - Продемонстрирован хороший уровень подготовки лишь с незначительными ошибками, не имеющими принципиального значения. Упражнения выполнены без затруднений, допущенные ошибки исправлены самостоятельно.

3 (три) балла (не соответствует) - Первоначальное выполнение упражнения не вполне соответствовало требуемым нормам, однако упражнение повторено правильно, упражнения выполнены с затруднениями, допущенные ошибки исправлены с участием пилота-инструктора.

Вид профессиональной деятельности считается освоенным, если упражнения летной проверки оценены на 5 (пять) и/или 4 (четыре) балла.

НОРМАТИВЫ ОЦЕНОК ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЛЁТА

Элементы полета	Оценка		
	«пять»	«четыре»	«три»
По прямоугольному маршруту (кругу) днем и ночью по ПВП			
Осмотрительность	Без замечаний	Без замечаний	Без замечаний
Взлет:			
Разбег	Выполнен прямолинейно, параллельно оси ВПП	Выполнен прямолинейно под углом к оси ВПП с отрывом в пределах ВПП	При разбеге допущены отклонения в обе стороны с отрывом в пределах ВПП
Отрыв	Самолет плавно отделился от земли на положенной скорости отрыва	Самолет плавно отделился от земли на скорости, меньше положенной, без последующего касания	После незначительного плавного отрыва самолет коснулся земли колесами
Набор высоты	Выполнен с заданными курсами и скоростью	Выполнен с отклонением в курсе не более $\pm 5^\circ$, в скорости ± 5 км/ч	Выполнен с отклонением в курсе не более $\pm 5^\circ$, в скорости ± 10 км/ч
Первый и второй развороты	Выполнен с сохранением крена, координации и заданной скорости	Выполнен с сохранением крена и координации. Отклонение в скорости ± 5 км/ч, в направлении вывода $\pm 5^\circ$	Выполнен с сохранением крена и координации. Отклонение в скорости ± 10 км/ч, в направлении вывода $\pm 10^\circ$

Горизонтальный полет	Выполнен с сохранением режима по скорости, направлению и высоте точно	Выполнен с отклонением по скорости ± 5 км/ч, по направлению $\pm 5^\circ$ по высоте ± 25 м	Выполнен с отклонением по скорости ± 10 км/ч, по направлению $\pm 10^\circ$ по высоте ± 50 м
Третий разворот	Выполнен с сохранением крена, координации и высоты	Выполнен с отклонением по скорости ± 5 км/ч, по крену $\pm 5^\circ$ по высоте ± 25 м, координация точная	Выполнен с отклонением по скорости ± 10 км/ч, по крену $\pm 10^\circ$ по высоте ± 50 м
Расчет на посадку:			
Высота вывода из 4-го разворота	Заданная	+25 м	+50 м, -25 м
Направление планирования относительно посадочных знаков	Параллельно линии посадочных знаков	С доворотом не более 5° до высоты 50 м	С доворотом не более 10° до высоты 50 м
Глиссада планирования	С постоянным углом, скольжение и подтягивание не применялось	С постоянным углом, скольжение или подтягивание закончено до высоты 50 м	С постоянным углом, скольжение или подтягивание закончено до высоты 30 м
Скорость планирования	Установленная	+15 км/ч от установленной	± 10 км/ч от установленной
Точность приземления по дальности	Точно у «Т»	± 50 м от «Т»	± 100 м от «Т»
Посадка:			
Высота начала выравнивания	Установленная для данного типа самолета	± 1 м от установленной	$\pm 1,5$ м от установленной
Профиль выдерживания	Без взмывания	Взмывание до 0,5 м	Взмывание до 0,75 м
Высота посадочного положения	0,2 м	0,3 м	0,5 м
Приземление	Мягкое, на два основных колеса с нормально поднятым передним колесом	Мягкое, на два основных колеса с поднятым передним колесом выше нормального	Мягкое, на два основных колеса с быстрым опусканием или излишне поднятым передним колесом без касания земли хвостовой дужкой
Направление на пробеге	Без отклонений	$\pm 5^\circ$	$\pm 10^\circ$
Примечание: расчет на посадку после ухода на второй круг из-за ошибки не берется в расчет.			
По приборам днем			
Набор высоты и снижение выполнены с отклонениями от заданных значений:			
по скорости	± 5 км/ч	± 10 км/ч	± 15 км/ч
по курсу	$\pm 5^\circ$	$\pm 10^\circ$	$\pm 15^\circ$
по вертикальной скорости	заданная	± 1 м/с	± 2 м/с
Развороты и виражи выполнены с отклонениями от заданных значений:			
по скорости	± 5 км/ч	± 10 км/ч	± 15 км/ч
по крену	Заданный	$\pm 5^\circ$	$\pm 10^\circ$
по координации	Точная	Отклонение шарика на 0,5 диаметра	Отклонение шарика на 1 диаметр

по высоте	±10 м	±25 м	±50 м
по направлению вывода	Точно	±5°	±10°
Горизонтальный полет выполнен с отклонениями от заданных значений:			
по скорости	±5 км/ч	±10 км/ч	±15 км/ч
по курсу	±5°	±10°	±15°
по высоте	±10 м	±20 м	±30 м
Вывод самолета из сложного положения	Летчик своевременно и правильно определяет положение самолета в пространстве в соответствии с показаниями приборов, координировано действует рулями управления, последовательно выводит самолет в режим установившемся полета		
Полет в зону днем и ночью по ПВП			
Виражи выполнены с отклонениями от заданных значений:			
по скорости	Заданная	±5 км/ч	± 10 км/ч
по крену	Заданный, постоянный	±5°	±10°
по направлению вывода	Точное, в направлении ввода	±5°	±10°
по координации	Правильная	Отклонение шарика на 0,5 диаметра	Отклонение шарика на 1 диаметр
по высоте	Заданная	±25 м	±50 м
Снижение выполнено с отклонениями от заданных значений:			
по скорости ввода	Заданная	±5 км/ч	±10 км/ч
по направлению снижения	Заданное	±5°	±10°
по скорости вывода	Заданная	±5 км/ч	±10 км/ч
Набор высоты выполнен с отклонениями от заданных значений:			
по скорости ввода	Заданная	±5 км/ч	±10 км/ч
по направлению набора высоты	Заданный	±5°	±10°
по скорости вывода	Заданная	±5 км/ч	±10 км/ч
Спираль выполнена с отклонениями от заданных значений:			
по скорости ввода	Заданная	±5 км/ч	±10 км/ч
по угловой скорости	Постоянная	Постоянная	Незначительные колебания
по координации	Правильная	Отклонение шарика на 0,5 диаметра в сторону спирали	Отклонение шарика на 1 диаметр в сторону спирали или на 0,5 диаметра во внешнюю сторону спирали
по крену	Заданный	±5°	±10°
по вертикальной скорости	Заданная	±2 м/с	±3 м/с
НОРМАТИВЫ ОЦЕНОК ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НАВИГАЦИИ			
<i>Элементы полета</i>	<i>Оценка</i>		
	<i>«Пять»</i>	<i>«Четыре»</i>	<i>«Три»</i>
Подготовка карты, прокладка маршрута и заполнение штурманского боржурнала	Без ошибок	Одна ошибка	Две ошибки
Выдерживание заданного курса полета по компасу с отклонением не более	±5°	±10°	±15°

Выдерживание заданной скорости с отклонением не более	±10 км/ч	±15 км/ч	±20 км/ч
Выдерживание заданной высоты с отклонением не более	±20 м	±30 м	±50 м
Визуальная ориентировка	Пилот свободно ориентируется в процессе всего полета. Опознает без ошибок все характерные ориентиры.	Пилот ориентируется правильно. Опознает без ошибок крупные ориентиры, а мелкие с отдельными ошибками.	Пилот ориентироваться умеет. В счислении пути допускает неточности. Крупные ориентиры опознает без ошибок.

5.3. Порядок организации и проведения квалификационной проверки

Квалификационная проверка проводится после успешного прохождения слушателем настоящей Программы. В процессе квалификационной проверки слушатель демонстрирует полученный опыт эксплуатации и навыки управления самолетом.

Квалификационная проверка предусматривает выполнение 6 (шести) полетов, общее время – 2 (два) часа.

Квалификационная проверка осуществляется лицом, обладающим свидетельством с внесенной в него записью о праве проведения подготовки кандидатов на получение свидетельств соответствующего вида, не участвовавшим в обучении проверяемого слушателя.

Квалификационная проверка проводится на самолете с двойным управлением, на котором осуществлялось обучение.

При проведении Квалификационной проверки слушатель должен продемонстрировать опыт эксплуатации самолета в следующих областях:

1. Предполетная подготовка, общая работа в воздухе, действия в нестандартных и аварийных ситуациях – проверяются при выполнении полетов в пилотажную зону и по прямоугольному маршруту (по кругу).

2. Предполетная подготовка, навигационные процедуры - проверяются при выполнении полета по маршруту с посадкой на контролируемом аэродроме.

Цель: В ходе квалификационной проверки слушатель демонстрирует пилоту-инструктору навыки (умения) управления самолетом в полете.

Условия: Готовность слушателя к проверке должна быть подтверждена пилотом-инструктором, проводившим подготовку, соответствующей записью в летной книжке слушателя.

Перед проведением квалификационной проверки проверяющий пилот - инструктор должен проверить летную книжку слушателя и убедиться, что все летные упражнения были выполнены и получили оценку не ниже «четыре».

Полеты в пилотажную зону и по прямоугольному маршруту.

При проведении квалификационной проверки погодные условия для полета должны быть как минимум следующими:

-нижняя граница облаков не менее 450 м над уровнем земли;

-горизонтальная видимость не менее 5000 м;

-скорость встречного ветра у земли не более 12м/с;

-боковая составляющая ветра не более 6 м/с. Порядок выполнения

Квалификационной проверки:

Слушатель должен выполнить все необходимые технологические операции предполетной подготовки:

- медицинский осмотр;
- доклад и получение разрешения на вылет службы УВД;
- получение метеорологической информации;
- штурманский расчет полета.

В ходе предполетной подготовки проверяющий должен убедиться в том, что слушатель обладает необходимыми знаниями правил летной эксплуатации самолета и двигателя на земле и в полете, имеет опыт распознавания и контролирования факторов угроз и ошибок.

Слушатель должен выполнить:

- подготовку к полету;
- расчет массы и центровки;
- внешний и внутренний осмотр самолета согласно листу контрольного осмотра и требованиям РЛЭ;
- принять самолет у технического персонала и оформить бортовую документацию;
- выполнить все необходимые операции перед запуском двигателя и перед выруливанием согласно карте контрольных проверок;
- выполнить запуск двигателя и подготовку оборудования кабины, в соответствии с требованиями РЛЭ самолета;
- обеспечить взаимодействие с техническим персоналом при подготовке к запуску и в процессе запуска двигателя с помощью речевых и визуальных команд.

Слушатель должен выполнить все необходимые процедуры ведения радиосвязи с диспетчером УВД, обеспечить безопасное выруливание со стоянки, руление на предварительный старт в соответствии со схемами аэродромного движения, применяя методы и меры предотвращения столкновений, соблюдая правила осмотрительности и выбор скорости руления в соответствии с условиями руления, выполнить операции перед взлетом согласно карте контрольных проверок.

Первый полет- полет в пилотажную зону.

Слушатель должен получить разрешение на взлет у диспетчера УВД, соблюдая установленные правила ведения радиосвязи и фразеологию радиообмена и выполнить взлет в нормальных условиях, обеспечив выдерживание направления на разбеге, отрыв самолета на расчетной скорости, уборку закрылков на установленной высоте и скорости, последующий набор заданной высоты.

При следовании в пилотажную зону и при выполнении задания в зоне проверяющий должен оценить способность слушателя выполнять полет по схемам движения, применять методы и меры предотвращения столкновений.

Оценить способность управления самолетом с помощью внешних ориентиров в наборе высоты и на снижении, при выполнении разворотов в наборе высоты и на снижении, при переводе в горизонтальный полет, выдерживание режима установившегося полета, при выполнении виражей и разворотов с кренами до 60° на заданный курс.

Изменив режим работы двигателя, слушатель должен выполнить полет на критически малой скорости, после снижения скорости до скорости сваливания и выхода самолета в режим сваливания, должен продемонстрировать распознавание начального и развивающегося сваливания и выход из него, своевременными и правильными действиями рулями управления самолетом для его вывода из режима сваливания, а также вывод самолета в крейсерский полет с соблюдением ограничений по максимальной приборной скорости и перегрузке.

При пилотировании с закрытой шторкой слушатель должен выполнить полет только по приборам: горизонтальный полет, развороты с креном до 30°, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости.

Во время выполнения всего упражнения слушатель должен продемонстрировать умение соблюдать хорошую осмотрительность, выполнять полет в пределах границ пилотажной зоны, уметь управлять ВС в пределах ограничений его характеристик, плавно и точно выполнять все маневры, вести внутрикабинный контроль за работой двигателя и систем самолета, соблюдать правила ведения радиосвязи и фразеологии радиообмена.

После снижения по схеме до высоты круга слушатель должен выполнить заход по ПВП на посадку по прямоугольному маршруту, учитывая при этом направление и силу ветра. При этом слушатель должен продемонстрировать правильное построение прямоугольного маршрута, выдерживание заданных режимов полета в пределах нормативных оценок:

- приборной скорости – ± 5 км/ч;
- высоты полета – ± 25 м;
- курса – $\pm 5^\circ$.

Заход на посадку и посадка выполняются в нормальных условиях с выпущенным щитком. При этом слушатель должен продемонстрировать вывод самолета на посадочный курс, выдерживание заданных глиссады и скорости снижения, с учетом метеоусловий при заходе на посадку, обеспечивая выравнивание самолета на высоте 0,75-1 м, мягкую посадку на основные колеса в пределах зоны приземления для данного типа самолета, выдерживая направление на пробеге, приступить к торможению самолета на скорости, рекомендуемой РЛЭ. Произвести сруливание с ВПП и с разрешения диспетчера занять предварительный старт для повторного взлета.

Второй полет - полет по прямоугольному маршруту (кругу) при боковом ветре.

Слушатель должен получить разрешение на взлет у диспетчера УВД, соблюдая установленные правила ведения радиосвязи и фразеологию радиообмена и выполнить взлет при боковом ветре, обеспечив выдерживание направления на разбеге, отрыв самолета на расчетной скорости, уборку щитка на установленной высоте и скорости, последующий набор заданной высоты.

Заход на посадку и посадка при боковом ветре выполняются с выпущенным щитком согласно РЛЭ. При этом слушатель должен продемонстрировать вывод самолета на посадочный курс, выдерживание заданных глиссады и скорости снижения, с учетом метеоусловий при заходе на посадку, обеспечивая выравнивание самолета на высоте 0,75-1 м, мягкую посадку на основные колеса в пределах зоны приземления для данного типа самолета, выдерживая направление на пробеге, приступить к торможению самолета на скорости, рекомендуемой РЛЭ. Освободить ВПП и с разрешения диспетчера занять предварительный старт для повторного взлета.

Третий полет- полет по прямоугольному маршруту (кругу).

В данном полете слушатель демонстрирует умение действовать в нестандартных и аварийных ситуациях (имитация отказа двигателя, имитация аварийной ситуации – заход на посадку и посадка с убраным щитком, уход на 2-ой круг).

Слушатель должен получить разрешение на взлет у диспетчера УВД, соблюдая установленные правила ведения радиосвязи и фразеологию радиообмена и выполнить взлет в нормальных условиях, обеспечив выдерживание направления на разбеге, отрыв самолета на расчетной скорости, уборку щитка на установленной высоте и скорости, последующий набор заданной высоты.

При выполнении захода на посадку (на этапах полета от 2-го до 4-го разворотов)

проверяющий вводит слушателю имитацию отказа двигателя уменьшением режима работы двигателя до малого газа. Слушатель должен своевременно перевести самолет на снижение, выдерживая необходимую скорость и выполнить разворот в сторону аэродрома или выбранной площадки для вынужденной посадки, доложить диспетчеру УВД. Обеспечивая рекомендуемый режим снижения, доложить проверяющему о своих действиях, необходимых для выполнения вынужденной посадки. Снижение производить до безопасной высоты. После этого слушатель выполняет набор высоты круга и заход на посадку.

Уход на второй круг выполняется с минимально допустимой высоты. При этом слушатель должен продемонстрировать правильную последовательность действий при уходе на второй круг, обеспечивая безопасный перевод самолета в набор высоты. После ухода на второй круг слушатель должен выполнить заход на посадку по прямоугольному маршруту с учетом метеоусловий, выдерживая заданные режимы полета.

Имитация аварийной ситуации выполняется заходом на посадку и посадкой с убраным щитком. При этом учесть, что заход на посадку и посадка выполняются по пологой глиссаде на повышенной скорости. Скорость приземления самолета и длина пробега несколько увеличатся. После остановки самолета слушатель освобождает ВПП и с разрешения диспетчера занимает предварительный старт для повторного взлета.

Четвертый полет - полет по прямоугольному маршруту (кругу).

В данном полете слушатель выполняет взлет с коротким разбегом (с укороченной ВПП) и посадку на аэродром ограниченных размеров.

Слушатель должен получить разрешение на взлет у диспетчера УВД, соблюдая установленные правила ведения радиосвязи и фразеологию радиообмена и выполнить взлет с коротким разбегом (с укороченной ВПП), обеспечив выдерживание направления на разбеге, отрыв самолета на расчетной скорости, уборку щитка на установленной высоте и скорости, последующий набор заданной высоты.

Заход на посадку и посадка выполняются с выпущенным щитком согласно РЛЭ для посадки на аэродром ограниченных размеров. При этом слушатель должен продемонстрировать вывод самолета на посадочный курс, выдерживание заданных глиссады и скорости снижения, с учетом метеоусловий при заходе на посадку, обеспечивая выравнивание самолета на высоте 0,75-1 м, мягкую посадку на основные колеса в пределах зоны приземления для данного типа самолета, выдерживая направление на пробеге, приступить к торможению самолета на скорости, рекомендуемой РЛЭ.

После посадки слушатель должен доложить диспетчеру УВД о выполнении посадки и освобождении ВПП, обеспечить безопасное руление на стоянку с учетом наличия препятствий и состояния РД. Соблюдая правила руления, слушатель должен выполнить остановку самолета по командам технического персонала и после выполнения необходимых процедур выключить двигатель.

После выключения двигателя слушатель должен выполнить послеполетный осмотр самолета, оформить бортовую документацию и сдать самолет техническому персоналу, затем доложить проверяющему о завершении полета. Проверяющий проводит со слушателем послеполетный разбор.

Пятый полет - полет по маршруту.

Полет выполняется по правилам ПВП на контролируемый аэродром с посадкой и вылетом с контролируемого аэродрома на запланированный (базовый) аэродром, пролет контролируемого аэродрома с соблюдением всех правил и процедур, установленных в ГА, с соблюдением правил обслуживания воздушного движения, ведения связи и фразеологии радиообмена.

Погодные условия для полета должны быть как минимум следующими:

- нижняя граница облаков не менее 450 м над уровнем земли;
- горизонтальная видимость не менее 5000 м;
- скорость встречного ветра у земли не более 12м/с;
- боковая составляющая ветра не более 6 м/с.

Порядок выполнения полета:

Перед вылетом слушатель должен:

-доложить диспетчеру АДП о готовности к прохождению предполетной подготовки, получить информацию о технической готовности самолета к полету, состоянии аэродромов вылета, назначения и запасных, об аэронавигационном обеспечении на указанных аэродромах и по маршруту полета;

-изучить метеорологическую обстановку на аэродроме вылета, по маршруту (району) полета, на аэродроме назначения и запасных аэродромах.

Проверяющий должен проверить умение слушателя самостоятельно анализировать метеорологическую и аэронавигационную обстановку и принимать грамотное решение на выполнение полета.

В процессе предполетной подготовки слушатель должен показать умение грамотно пользоваться документами САИ (сборники аэронавигационной информации, радионавигационные карты, листы предупреждений). Проверяющий должен проверить знание слушателем данных аэродромов вылета, назначения и запасных, особенностей маршрута полета, проверить подготовку плана полета и полетной карты.

Слушатель должен выполнить подготовку к полету, произвести расчет массы и центровки, штурманский расчет полета и заполнить штурманский бортовой журнал и задание на полет. Проверяющий проверяет правильность подготовки к полетам и расчетов.

Проверяющий путем опроса определяет, что слушатель имеет хорошие знания технологии работы и правил летной эксплуатации самолета при полете по маршруту в ожидаемых условиях и в особых случаях в полете, включая ведение радиосвязи и фразеологию радиообмена.

При положительном результате проверки знаний слушатель под контролем проверяющего принимает решение на вылет и оформляет разрешение на полет у диспетчера АДП.

Слушатель должен выполнить предполетный осмотр самолета и проверку пилотажно-навигационного оборудования согласно требованиям РЛЭ, оформить бортовую документацию и доложить проверяющему о загрузке самолета количестве топлива и готовности самолета к взлету с максимальным взлетным весом.

Слушатель должен выполнить все необходимые операции согласно контрольных карт. Выполнить запуск двигателя и руление в соответствии со схемами аэродромного движения, применяя методы и меры предотвращения столкновений в соответствии с требованиями РЛЭ самолета и соблюдением правил ведения радиосвязи и фразеологии радиообмена с диспетчером УВД.

Слушатель должен получить разрешение на взлет у диспетчера УВД, соблюдая установленные правила ведения радиосвязи и фразеологию радиообмена и выполнить взлет с максимальным взлетным весом, в соответствии с требованиями РЛЭ, обеспечив выдерживание направления на разбеге, отрыв самолета на расчетной скорости, уборку закрылков на установленной высоте и скорости, последующий набор заданной высоты.

После взлета слушатель выполняет маневр выхода из района аэродрома на маршрут по установленной схеме, делает необходимые записи в штурманском бортжурнале, определяет расчетное время поворотного пункта маршрута и выполняет необходимые

процедуры ведения радиосвязи с диспетчером УВД. На установленном рубеже слушатель производит перестановку давления на высотомере.

Проверяющий оценивает правильность ведения слушателем визуальной ориентировки и выдерживания заданных высоты и курса полета, определения местоположения, контроля времени и коррекции расчетного времени прибытия. Слушатель должен своевременно вносить поправки в курс и в расчетное время пролета ППМ.

В процессе выполнения полета по маршруту проверяющий оценивает правильность выполнения слушателем полета по маршруту с использованием визуальных ориентиров и полетных карт, правильность использования методов счисления пути и радионавигационных средств, правильность записей в штурманском боржурнале и соблюдение правил ведения радиосвязи с диспетчером УВД.

На протяжении всего полета слушатель должен показать умение управлять самолетом в пределах ограничений его характеристик, плавность и точность выполнения всех маневров, применять знания в области аэронавигации, соблюдать правила осмотрительности, наблюдать за условиями погоды и осуществлять внутрикабинный контроль работы двигателя, количества топлива и работы систем самолета. При ухудшении погодных условий следует предпринять соответствующие действия и, при необходимости, вернуться на аэродром вылета или запасной аэродром.

Слушатель получает от диспетчера УВД условия подхода и захода на посадку (прослушивает информацию АТИС), докладывает проверяющему о порядке подхода, захода на посадку и посадки и их особенностях, если таковые имеются. Слушатель должен обеспечить визуальную и радиоосмотрительность при подходе к аэродрому назначения, выдерживая безопасные интервалы по отношению к другим ВС, соблюдая правила ведения радиосвязи с диспетчером УВД. На установленном рубеже он должен перейти на полет по давлению аэродрома назначения и выполнить вход в круг на заданной высоте, согласно установленной схеме и указаний диспетчера УВД.

Слушателю необходимо выполнить заход на посадку, обеспечивая правильное маневрирование и заданный режим полета с учетом метеорологических условий на аэродроме назначения, при этом быть готовым к уходу на запасной аэродром.

Слушатель должен выполнить заход на посадку и посадку согласно требованиям РЛЭ, произвести освобождение ВПП и с разрешения диспетчера занять предварительный старт для повторного взлета.

Шестой полет- полет по маршруту.

Порядок выполнения обратного полета на запланированный (базовый) аэродром и оценка действий слушателя выполняются в последовательности выполнения пятого полета на контролируемый аэродром.

После посадки слушатель должен доложить диспетчеру УВД о выполнении посадки и освобождении ВПП, обеспечить безопасное руление на стоянку с учетом наличия препятствий и состояния РД. Соблюдая правила руления, слушатель должен выполнить остановку самолета по командам технического персонала и после выполнения необходимых процедур выключить двигатель.

После завершения полета слушатель выполняет послеполетный осмотр самолета, оформляет бортовую документацию, докладывает проверяющему об окончании полета. Проверяющий проводит со слушателем послеполетный разбор по результатам летной проверки.
